

To the President and Members

of the

International Congress of Americanists

XVIII. Session, May 27-June 1, 1912

LONDON

The Cannibalism of the Aztecs
Le Cannibalisme des Aztèques

Did domesticated dogs and fowls exist in
New-Spain at the arrival of Conquerors?

Existait-il des chiens et des poules dans la
Nouvelle Espagne à l'arrivée des Espagnols?

BY JEAN VAN DE PUTTE
CONSUL OF GUATEMALA
GHENT (BELGIUM)

O. xxv f. 61.

To the President and Members

of the

International Congress of Americanists

XVIII. Session, May 27-June 1, 1912

LONDON

The Cannibalism of the Aztecs
Le Cannibalisme des Aztèques

Did domesticated dogs and fowls exist in
New-Spain at the arrival of Conquerors ?

Existait-il des chiens et des poules dans la
Nouvelle Espagne à l'arrivée des Espagnols ?

BY JEAN VAN DE PUTTE
CONSUL OF GUATEMALA
GHENT (BELGIUM)



Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30618617>

The Cannibalism of the Aztecs.

It is difficult to reconcile the Aztec practise of cannibalism with their highly developed civilization.

The early religious chroniclers attribute to the intervention of the devil the introduction of this vile custom and modern philosophers try to explain it as complement of a religious ritual.

Whilst the former theory need not be further considered, it remains to be seen whether the latter offers sufficient foundation for an explanation of anthropophagy by a people so highly trained and cultured as were the Aztecs.

Mexican culture and civilization is acknowledged beyond doubt, for we see that their federal system of government was admirable and thought worthy of imitation by their conquerors.

Their political, religious and military organization was perfect with the sole reservation that their cult was sanguinary and their armament primitive. They were far advanced in arts and science, understood the astronomical year, and their cities, temples and palaces were, according to the accounts of the conquerors, as sumptuous as the finest in Spain or Italy. Several of their industries compared favourably with those of Europe, they were better gold- and silversmiths than the Spaniards, their sculptures excite universal admiration to this very day, they understood the painting and burnishing of pottery, and no one has ever succeeded in imitating their rich cotton cloths with interwoven featherwork.

They cultivated henequen, cotton, maguey, maize, cacao and beans and applied the produce to the best possible industrial and alimentary uses. They owned hospitals and Zoological Gardens at a time when such were unknown in Europe.

They were also a courteous people who never sent a message without accompanying presents and the observation of a ceremonious ritual in its delivery; the Nahuatl language is particularly rich in terms of courtesy and above all in polite expressions graduated according to the position in life of the person addressed. Several fragments of Nahuatl literature that have been pre-

served, such as poems, speeches, the advice of a mother to her daughter, etc, afford ample evidence of a high state of moral culture.

Now this refined people not only practised cannibalism, but combined it with a scientific method of cooking, as if they intended to enhance the contrast between civilization and the extreme of barbarism.

They ate human flesh served in gold and silver plates in the guise of « pepian », « tamales » and other complicated dishes, and the proceedings at their banquets were most decorous.

Let us briefly recall the observations recorded by writers on cannibalism in New Spain.

As there were no anthropophagous wild Indians in North America, we are safe in assuming that the Aztecs were not descended from cannibals, nor were their predecessors the Toltecs or the savage Chichimecas or the Mayas.

We know that human sacrifices were introduced in Anahuac about two centuries before the advent of the Spaniards and we may suppose that cannibalism must have originated either shortly before, or immediately after the institution of those sanguinary religious festivals, for we find a constant relation between these and the hideous vice we are dealing with.

As a rule only prisoners of war were sacrificed, and consequently only such were eaten, it is however a fact that wars were waged with the sole object of obtaining prisoners for sacrifice on their altars. The number of victims annually sacrificed in Montezuma's empire is given by historians as varying between twenty and seventy thousand. About 40 years before the conquest when the great temple of Huitzilopotchli, their terrible god of war, was inaugurated, from seventy to eighty thousand victims were according to different accounts, including those of Aztec chroniclers, sacrificed within a few days. Two of the contemporaneous chroniclers give the exact amount of victims of this fearful hecatomb : The Franciscan Torquemada says that 72,344 enemies were sacrificed and the Aztec writer Ixtlixochitl in his history of Chichimecas raises this number to 80,400. Cortez's soldiers discovered 136,000 skulls in one single « teocalli », arranged and imbedded in the walls in perfect order, and in every town of New Spain they found prisoners destined for sacrifice.

According to several descriptions the body of the victim was, after the heart had been torn out, delivered to the captain or soldier who had taken him prisoner; the warrior then invited his

friends and relations and provided a feast out of it. Bernal Diaz states that after removing the heart the priests cast the bodies down the steps of the « teocalli » and the mob then and there cut them to pieces leaving only the entrails and the bones for the vultures. Both accounts may be correct, the former would apply when a single victim or a few only were dealt with, the latter when hecatombs of hundreds or thousands of enemies were offered up.

The connection of cannibalism with religious ceremonial has so far been demonstrated, the vicious custom was however not always accompanied by ritualistic observances.

Bernal Diaz in speaking of Montezuma and his habits mentions dishes prepared from the flesh of boys of tender age; he also describes how the Tlascalan, allies of the Spaniards during the siege of Mexico city, when relieved and enabled to return to their homes, took loads (cargas) of human flesh back with them. Thus if Montezuma, and presumably other caciques as well, ate « boys of tender age » these could not have been prisoners taken in battle, and if boys were sacrificed at all, it is evident that in order to supply the emperor or the cacique's table with this select meat, they were killed specially for that purpose.

Furthermore if the Tlascaltecs took loads of human flesh back to their villages, they must have cut up their fallen enemies on the battlefield, and to preserve the flesh must have salted or smoked it, and all that without any religious ceremony whatever.

Taking the facts here briefly related into consideration, it remains to be seen whether a way can be found to explain the extraordinary anomaly of a civilized nation given to cannibalism.

History teaches us that Anthropophagy is born of hunger and want; in present times we occasionally hear of its being practised by a shipwrecked crew, or by other even highly cultured men, in similar cases of stress; and as the same causes produce the same effects, we are bound to enquire whether want was not the motive which in the first place drove the Mexicans to feed on the flesh of their own race.

We will presently show that before the conquest the townships of New Spain must without any doubt whatever have been frequently visited by terrible periods of dearth. Three reasons for their occurrence can be given; first the density of the population in past times, secondly, the precariousness of the food-reserve for the sustenance of those townships, and thirdly the practically entire want of flesh-food in particular. The first is proved by the knowledge we have so far gained and are actually still obtaining

to this day, of the traces left by the ancient dwellers in Anahuac and Central America. We may estimate the population existing at the time of the conquest at a figure four times as large as that of the present day without much risk of error, although there are no reliable data to go upon. Smallpox carried off one quarter during the decade following the conquest, the forced agricultural labour (*encomiendas*) and work in the mines did away with another, finally alcohol — drink — caused terrible ravages.

It does not much matter whether these proportions are exact or not, it is an absolute fact that neither Tlascaltecs nor Mexicans nor Cachiqueles would nowadays be able to collect such legions of men as they first opposed to the Spaniards.

In Guatemala, a country that we are more thoroughly acquainted with, the former density of the indigenous population is easily proved, for in no part that is anywhere near level can a ditch be cut without coming across vestiges of ancient dwellers, broken pottery, arrow-heads etc. Yucatan and Peten, now nearly deserted, were thickly peopled in olden times notwithstanding the scarcity of water during six months in the year.

Admitting the existence of an immensely numerous population an examination of its means of subsistence shows that maize was nearly the only article of food — it is true that some nourishment was also obtained from the maguey, cacao, beans and fruit, but that was of small importance in face of such vast numbers.

For meat they depended only on Agoutis and turkeys, with now and then the addition of some wild animal from the bush and this leads us to examine the 3d probable reason of famines having occurred.

It is a strange enough fact that large mammals do not exist in America from the Rio Grande southwards to Cape Horn, a circumstance all the more surprising, because the Pampas of South America appear beyond all others fitted for them : the elephant, rhinoceros, bison, giraffe etc. would find there a real garden of Eden, as do the forty million head of cattle now owned in the Argentine Republic, without counting horses, sheep, goats etc.

Large mammals are plentiful in America North of the Rio Grande and the ancient dwellers of the North lived exclusively on this natural meat-reserve, the importance of which is easily demonstrated by the circumstances that when in 1872 the railroad first crossed the continent, interrupting the migrations of the bison, over four million hides of these animals were brought to market whithin that and the following year.

The arid plateau of Anahuac and the tropical forests apparently proved an impenetrable barrier for large animals, only some carnivorous species such as the jaguar, puma, coyote and fox were able to pass, also two species of deer reached the tropics, both degenerated, one of which, the « huizisil » (*Cyriacus rufinus*) is but a miniature representative of the Cervidae. — Besides these, only one good sized edible animal exists in Central America, this being the tapir, whilst the lama, guanaco and vicuna are found only in South America.

It is therefore evident that the supply of flesh-food in New Spain was next to nothing owing to this strange absence of large mammals in its fauna, and this scarcity must have made itself most deeply felt by the Aztecs who were the descendants of hunting tribes in the North accustomed to live entirely on meat.

Maize was, as has been stated, the only important staple of food supply in New Spain; the more or less complete failure of the crop from one cause or another would naturally entail a huge amount of suffering in towns and villages, the horrors of which it is easy to imagine.

We are able to judge from recent happenings that shortages of the maize crop were then, as they now are, of frequent occurrence, sometimes caused by insufficient rainfall, at others by invasions of locusts or by volcanic eruptions covering whole districts with a deposit of ashes.

We know how even now at the present day, with a population so much smaller, an abundant meat supply within reach, besides many fruits and exotic products unknown to the Aztecs (among them the sugar cane and the precious plantain) to what extent a failure of the crop means suffering for the poor.

What must these sufferings have been when their numbers were four times greater and with no other aliment but maize to fall back upon?

The density of the population of New Spain apparently reached its culminating point about three centuries before the conquest. At that period every nations hand was raised against the other, the cultured Toltecs disappeared before the onslaught of the Chichimecas, these again gave way before the Aztecs. The Mayas were dispersed, their beautiful cities destroyed, wars and revolutions were continuous until the conquerors appeared on the scene. The history of the wars of the Cachiqueles is a good illustration of this long troubled period.

To what else can these tremendous commotions and general wars be attributed but to the necessity of obtaining the indis-

pensible aliments of life, in other words, maize or the land for growing it?

Soon after the commencement of these disturbances the human sacrifices began and we can conjecture that for analogous reasons cannibalism became customary about the same time. It stands to reason that in calamitous times of famine double benefit was derived from the killing and eating of a fellow-being, it meant food for one and a decrease of consumers.

Some proofs of famines of old times can, up to this day, be traced in the habits of Indians of Central America.

When Indians are sent to work in the forest they generally bring back lots of special grasses and weeds for cooking purposes.

If they know what weeds are eatable, it may be presumed that they were taught by their ancestors as these being driven to the forest for food and obliged to eat foliage learned to distinguish between good and bad weeds.

Again, for Indians all animals are good food; this too seems to prove that only famine and total want of meat can have induced men to try to eat such repulsive animals, as the hideous and venomous rattlesnake and stinking civets.

May we further be permitted to ask without the slightest idea of blame for the heroic conquerors, if by identical causes they were not themselves somewhat misled into the way of cannibalism?

We know from their own reports that after the battle, they searched for the fatest dead Indians and secured their grease, which they employed as ointment in curing their wounds and the wounds of their horses.

By butchering for grease their slaughtered enemies, the conquerors not only showed loss of the respect due to the dead, but by using for their profit human remains they engaged themselves in the way of cannibalism, a thing which honourable and civilized men as they were would not have done if they had possessed lard or tallow.

The anomaly of the cannibalism among the Aztecs can thus be explained as a shocking consequence of hunger and above all of the scarcity of meat food for men whose forefathers had lived exclusively on that alone.

Did Domesticated dogs and fowls exist in New-Spain at the arrival of the Conquerors?

It is generally assumed that Aztecs possessed domesticated dogs and East India fowls at the time of conquest; however a close examination of this question leads but to the conclusion that these domesticated animals could not have existed in New-Spain at that time.

Dogs. The belief in the existence of domesticated dogs at the time of the conquest relies upon the following arguments in favour of the theory :

Frequent representations of animals like dogs are met with among the ancient sculptures, on pieces of pottery and in the codices.

Every language of the aboriginal North-American races has words signifying dog, and every chronicle of the period mentions the dogs the conquerors found, which according to their own accounts were very good eating.

The great Elisee Reclus, in his General Geography, makes the same statement, adding that the breed of these dogs disappeared entirely owing to the exigencies of the Spaniards who demanded them as tribute.

The fact that the Mayas called one of their 18 months the «month of the dog» may be adduced as an additional argument in pro.

Weighty reasons seem however to justify the conviction that dogs did not then exist in America. Examining the question from its genesis we see that when the English and French first penetrated into North America they found neither dogs nor other domestic animals among any single one of the wild Indian tribes that inhabited the regions now called Canada and United States.

Considering that in Europe as well as in Asia the dog may be looked upon not only as one of the most important but as one of the first domesticated animals, it is surely surprising that the Northern Indian, hunter of bison, bear, elk and other large mammals should not have kept in domesticity an animal

that would have been so valuable an auxiliary in tracing the quarry, in stopping its course, distracting its attention in affording the hunter time to wound it, and finally in following its spoor when wounded. This is one of the many anomalies we come across while studying the discovery of America, another for instance being the advanced state of civilization of the Aztecs in combination with cannibalism and with the stone and bronze ages.

On the other hand we know that Anahuac and Central America were peopled by invaders from the North, at all events we are aware of the three latest of these invasions, namely those of the Toltecs, Chichimecas and Aztecs. It is not possible to comprehend why the Aztecs and the Toltecs, both descended from hunting races which, as has been shown, were unacquainted with an animal that might have been of such great value as the dog, should have domesticated this animal when they were turned from hunters into cultivators of the soil, that is to say at a time when this friend of man could no longer be of much use to them.

If the conclusion is arrived at that dogs did not previously exist in those parts, it must not be forgotten that several wild representatives of the canine race did then, and do still live there in the shape of coyotes (*Canis latrans*) and foxes (*Vulpes virginianus*). The Indians may have acted regarding the dog much as the Spaniards did regarding all the unknown beasts they found in Central America, that is they gave them the names of similar ones they were acquainted with, calling thus the jaguar « tiger » — which it is not, the puma « lion » — which it is not, their « venado » is not a roebuck but a stag. Mexicans and Central Americans give three different animals the name of « tejon, » not one of them really being a badger, and their « gato de monte » is not a cat. On the same principle as the Spaniards, the Indians would probably have given the dog the name of an animal they knew to be like it, that is of coyote or fox.

In a similar manner the Maya denomination of the « month of the dog » would really stand for the « month of the coyote ». The statement of Elisee Reclus regarding the extinction of so useful an animal shall now be dealt with.

Can any explanation be given of so rapid and complete a disappearance of an animal which, together with the turkey, constituted the only meat reserve for the alimentation of our Indians ?

Fuentes y Guzman who wrote his « Recordacion Florida »

barely 150 years after the conquest, gives a detailed description of the various wild and domesticated animals existent in the several « valleys » of Central America and nowhere alludes to the edible dog, consequently gives no reason why, and how it should have disappeared. If they found it useful and valuable as food, the conquerors would have protected it and bred it as they did with the turkey. In Fuentes Guzman's time there were, and there are still regions where the Indians remain unsubdued, (f.i. the Lacandones); among these this breed of dogs should surely have survived, but that not being so, the theory of extinction must be disregarded. Very likely the dog-like animals pictured in ancient American sculptures and drawings are really meant for coyotes and foxes, and the « izcuintli » of the Mexican picture-codices has distinctly the teeth of a rodent. If they had represented domesticated dogs we should find details indicating subservience to man : Representations of dogs wearing collars or of hunters leading dogs in leash, or of dogs accompanied by huntsmen attacking tigers or other wild beasts; would have furnished satisfactory proof of their domestication, but no traces of any such have been found.

All the writings of the older historians contain accounts of the dumb and edible dog that the conquerors found in New-Spain; those of the principal and most trustworthy among them Bernal Diaz, in his « True History of the Conquest of New-Spain » gives us a clue which will enable us to determine what kind of an animal this edible dog really was. Now Bernal Diaz was himself one of the conquerors. His statements are admitted on all sides to be truthful, his « True History » furnished the foundation for all subsequent writings on the Conquest. He may be occasionally mistaken when dealing with dates or numbers; such slips of memory are natural enough in a chronicle written 50 years after the happenings, but nowhere does he indulge in exaggeration, or affirm matters that are untrue. Nevertheless it must be taken into account that Bernal Diaz, although he was a nobleman and possessed of some slight amount of learning, was a soldier of fortune and not a man of science or a naturalist. Thus when he speaks of the Spaniards having to sustain themselves with plums during the siege of Mexico, he does not intend to assert that plums were to be had there at that time (they are not to be found there to this day), he must be understood to mean that they were obliged to live on « jocotes ».

In the same manner his mention of « roses of the soil » which the Indian women used for their altars, does not imply that roses were grown in Anahuac.

When Diaz speaking of the first wild boar the Spaniards killed in the island of Cozumel says « these wild pigs carry their navel on the back-bone » — he spoke the truth according to his lights, as the dorsal glands of the Dicotyles Fajacu are not a navel; but this queer description, given by a soldier, clearly indicates what animal is meant. An authentic edition of Bernal Diaz famous manuscript was published for the first time in Mexico in 1904 by don Genaro Garcia and a translation by Mr. A. P. Maudslay is now in course of issue by the Hakluyt Society. Through it we learn from an eye witness exactly what is to be said about these Mexican dogs.

Diaz never speaks of dogs (*perros*) but always of « *perrillos* », little or young dogs, giving to understand that animals somewhat smaller than an ordinary dog are meant. On two occasions he describes characteristic qualities of these « *perrillos* », firstly they are dumb and do not bark (vol. II p. 199) secondly they live below ground. He is still more explicit when he mentions (vol. I p. 181): « and we supped very well on some little dogs which the Indians breed, for all the houses were abandoned and the provisions carried off and they had even taken the dogs with them, but those came back to their homes in the night and there we captured them, and they proved good enough food ». These quotations show clearly that the animals he refers to could not have been dogs. No dog is dumb, and dogs are not in the habit of living underground, nor is it in the nature of a dog to abandon its master and return to its home by itself. These « *perrillos* » that were so good to eat must have been one or the other of two American animals, the paca or the agouti, for all the particulars given of the little dogs are equally applicable to these latter. However the little dogs could not possibly have been pacas, if only on account of their size to which the constantly used diminutive « little » could not be rightly applied. Besides Bernal Diaz tells how being on sentry duty one night he observed a small wild pig which the Indians called « *tepescuintle* » (paca), therefore we know that he miscalls the paca « little pig » just as he calls the agouti « little dog ». Both these animals are rodents; good old Bernal Diaz without the slightest misgiving classifies the one with the ungulata, the other with the carnivora, but then he wrote a century and a half before the great Linnaeus had perfected his system of mammalia, and it must be borne in mind that at first sight the agouti with its short ears, its trotting gait and the shape of his head resembles a small dog, an animal of a different order, more than a rabbit which is its congener.

An analogous error was committed by the English a couple of centuries after Diaz, when they named the Cynomis Ludovicianus, another rodent, a near relation of the agouti : « prairie dog ».

The assumption that the dogs of the Aztecs were agoutis may be accepted as proved and we have some information regarding the methods of keeping or raising them. The fact that the « little dogs » of Tlaxcala were able to escape and find their way back to their homes is an evident proof that they were not habitually kept in confinement, and that they had not been removed in cages or baskets, but driven. This circumstance leads to the conclusion that the Aztecs allowed their agoutis a certain degree of liberty, that they herded them in flocks, much as in certain countries geese or turkeys or even pigs are tended.

This breeding is so much the better to be understood, that nowadays domesticated agoutis, living in semi-liberty, are sometimes found in the coffee plantations.

It is equally easy to explain why this breeding of agoutis ceased after the arrival of the Spaniards.

As we see by the writings of Bernal Diaz and as we know by experience, the agouti is a rather capricious animal in captivity and Aztecs as soon as they got the opportunity prefered the breeding of pigs, sheeps and goats to breeding agoutis.

On the other hand real dogs were animals unknown among them as Bernal Diaz by way of contrast shows in the following words : (vol. I, p. 175) « I will go on to say that we had with us a large lurcher, which belonged to Francisco de Lugo, which barked much of a night, and it seems that the Caciques of the town (Socotlan) asked our friends whom we had brought from Cempoala, whether it was a tiger or a lion, or an animal with which to kill Indians ». It is evident that if the Aztecs had owned or had been acquainted with dogs, a lurcher, that is a dog of medium size, would not have caused them such a fright.

Fowls. The question of the existence of domesticated fowls is far more easily disposed of than that of the dogs.

A cock, thanks to his comb and tail, is an animal easily recognized at first sight and without risk of error, even when only imperfectly represented in a drawing or sculpture. No trace whatever of a bird resembling a cock is to be met with in any of the American antiquities.

When Bernal Diaz first speaks of fowls he calls them « fowls of the soil », (indigenous fowls) on the same principle as he repeatedly applies to flowers, fruit, animals, etc. naming them

after those familiar to him. But on the subject of fowls he furnishes an irrefutable argument in his « True History » (vol. I, p. 408) when he says, speaking of the order given by Cortés to Diego de Ordás : « He also was to take two ships to despatch from the rio de Coatzacoalco to the Island of Jamaica for brood-mares, calves and swine, sheep, and chickens of Spanish breed etc. »

It stands to reason that if Diego de Ordás was ordered to send to Jamaico for fowls of Castile, such fowls could not have existed in New Spain.

To epitomize : it may be asserted with reasonable certainty, that neither dogs nor Asiatic fowls did exist in New Spain at the time of the conquest, and that the animals the chroniclers call dogs were agoutis, and the fowls turkeys.

Originally published in the “ Diario de Centro America ”, Guatemala
the 16th January 1911.

Le Cannibalisme des Aztèques.

Il est difficile de concilier la haute civilisation à laquelle les Aztèques étaient parvenus avec la pratique du cannibalisme.

Les premiers chroniqueurs, la plupart moines ou prêtres, attribuent unanimement cette horrible coutume à l'intervention du démon, les historiens modernes y voient le complément d'un rituel de culte.

La première de ces explications ne demande pas à être discutée, mais il est permis d'examiner si la seconde est suffisante pour expliquer l'anthropophagie de la part d'hommes cultivés et disciplinés comme l'étaient les Aztèques.

Pour cet examen il peut être utile de résumer d'abord le degré de civilisation des Aztèques lors de l'arrivée des Espagnols.

Leur système politique fédératif était admirable et digne d'être imité par leurs conquérants.

Leurs organisations politique, militaire et religieuse étaient complètes et parfaites avec ces seules restrictions que leurs armes étaient primitives et leur culte sanguinaire.

Leurs connaissances artistiques et scientifiques étaient étendues; ils avaient l'année exacte en astronomie, leurs temples, leurs palais, leurs villes étaient, aux dires des conquérants, aussi somptueux que ceux d'Espagne et d'Italie; les orfèvres espagnols reconnaissent, à l'arrivée des premiers envois de joailleries, qu'ils n'auraient su faire mieux.

Les sculptures mexicaines sont encore jurement admises. Ils connaissaient la peinture et l'émaillage de la poterie, le tannage et le travail du cuir, le tissage, et leurs tissus couverts de plumes brillantes et formant dessins n'ont jamais pu être imités.

Ils cultivaient le coton, le hennequin, le magey, le maïs, le cacao et les haricots, tirant de ces produits le plus de ressources possible au point de vue alimentaire et industriel.

Ils avaient des hôpitaux militaires et des jardins Zoologiques à une époque où ceux-ci étaient inconnus en Europe.

Dans leurs mœurs ils étaient courtois, n'envoyant jamais un message sans l'accompagner de présents et d'un cérémonial compliqué, leur langue était riche en formules de politesse et les quelques fragments de littérature Nahuatl qui nous sont parvenus donnent une haute idée de leur culture morale.

Et cependant, ce peuple si raffiné, non seulement s'adonnait au cannibalisme, mais le combinait avec un art culinaire vraiment scientifique comme pour augmenter encore ce contraste entre la civilisation et la plus abjecte barbarie.

Les Aztèques mangeaient la chair humaine servie sur des plats d'or et d'argent et préparée en « pepianes » et en « tamales », mets dont nous apprécions encore aujourd'hui les recettes savantes et compliquées, et le plus parfait decorum présidait à ces banquets d'anthropophages.

Mais voyons sommairement ce que nous apprend l'histoire au sujet de cette question.

Il n'y avait pas d'indiens sauvages adonnés au cannibalisme dans l'Amérique du Nord, et les Toltèques, Chichimèques, Mayas, prédecesseurs des Aztèques, n'étaient pas cannibales, ce qui nous permet d'affirmer que ceux-ci ne descendaient pas d'ancêtres anthropophages.

Nous savons d'autre part que les sacrifices humains ne furent introduits dans l'Anahuac que deux siècles avant la conquête, ce qui peut nous faire supposer que la honteuse coutume de se nourrir de chair humaine a commencé vers la même époque, car nous voyons une relation constante entre ces fêtes religieuses et sanguinaires et ce vice honteux.

Généralement, seuls, les prisonniers de guerre étaient sacrifiés et mangés, mais il est établi que des guerres étaient faites dans l'unique but de se procurer des victimes pour les autels.

Si tous les historiens sont d'accord sur le fait de ces sacrifices humains, ils varient quant au nombre de victimes sacrifiées annuellement : l'estimation de ce nombre pour l'empire de Moctezuma varie, selon les historiens, de 20.000 à 70.000 par an.

Mais nous avons des données plus exactes sur une hécatombe extraordinaire qui eut lieu en 1486, soit quelques années avant l'arrivée des espagnols, à l'occasion de l'inauguration du grand temple de Huitzilopochtli, leur terrible dieu de la guerre, érigé sur l'emplacement actuel de la cathédrale de Mexico. D'après différentes relations, dont quelques-unes faites par des Aztèques, plus de 70.000 prisonniers furent sacrifiés à cette occasion. Deux chroniqueurs donnent même le chiffre exact des victimes de cette effroyable hécatombe. Le franciscain Torquemada donne le

chiffre de 72.344 et le cacique historien Ixthixochitl celui de 80.400.

Dans un seul temple les soldats de Cortez comptèrent 136.000 crânes maçonnés dans les murailles dans un ordre si parfait qu'il était facile de les compter.

D'après les récits, les prêtres, après avoir enlevé le cœur de la victime, donnaient le corps au guerrier qui l'avait capturée et celui-ci en faisait la base d'un grand festin pour ses amis.

Bernal Diaz au contraire dit qu'après extraction du cœur offert au dieu, les corps étaient jetés au bas des gradins des « téocallis » où le peuple les recevait, les dépeçait en laissant les entrailles aux vautours. Les deux versions peuvent être exactes la première lorsqu'il s'agissait seulement d'une ou de quelques victimes, la seconde quand des sacrifices en masse avaient lieu.

Nous avons ainsi démontré la relation entre le culte et le cannibalisme. Reste à examiner si cette connexion existait toujours.

Bernal Diaz qui, avec le page Orteguilla, était un des espagnols préférés de Moctezuma, écrit dans ses mémoires, en parlant de la personne et des faits et gestes de cet empereur, que parfois on lui préparait de la viande de petits enfants (que le solian guisar carnes de muchachos de poco edad). Bernal Diaz estimait beaucoup Moctezuma et raconte cela tout naturellement; il nous dit aussi que pendant le siège de Mexico, quand les Tlascaltèques, alliés des Espagnols, se relayaient, ceux qui rentraient chez eux emportaient des charges (cargas) de chair humaine.

Si Moctezuma et probablement d'autres caciques mangeaient des petits enfants, ceux-ci ne pouvaient être des prisonniers de guerre et si les petits malheureux passaient par les autels avant d'être servis à table, il semble évident que pour fournir la cuisine impériale et probablement aussi celle d'autres caciques de cette viande si tendre, des enfants devaient être spécialement sacrifiés à cet effet.

D'autre part si les Tlascaltèques emportaient (en pays tropical) des charges de chair humaine, cette chair, pour supporter 2 ou 3 jours de route, devait être boucanée, fumée ou salée, et ceci a dû forcément se faire sans aucun cérémonial religieux, immédiatement après les batailles qui duraient généralement toute la journée.

Après ce trop court exposé nous en arrivons aux conclusions.

L'histoire nous démontre que l'anthropophagie est une conséquence naturelle de la faim, nous la voyons même parfois occasionnellement pratiquée par des hommes civilisés au cours

de naufrages, et comme les mêmes causes ont toujours les mêmes effets, il convient d'examiner si ce n'est pas la famine qui obligea les Aztèques à recourir à ce moyen extrême de conservation, qui par la suite dégénéra en habitude vicieuse.

Il y a trois faits admis et reconnus qui dominent cette question.

Le premier est l'extrême densité de la population dans la Nouvelle-Espagne au temps de la conquête.

Le second est la réserve précaire de vivres pour soutenir une population pareille.

Le troisième, d'ordre biologique, est le manque presque complet de réserves de viande dans l'Amérique tropicale par suite de l'absence de grands mammifères.

Examinons donc ces trois points :

La densité de la population ancienne est prouvée par l'histoire et par tous les vestiges que nous rencontrons encore aujourd'hui des anciens habitants de l'Anahuac et de l'Amérique Centrale.

Sans posséder des données exactes on peut cependant estimer, sans grands risques de se tromper beaucoup, que ces contrées, à l'époque de la conquête, étaient quatre fois plus peuplées qu'actuellement.

La petite vérole a emporté au moins un quart de cette population dès les dix premières années de la conquête. Les « encomiendas » et les travaux forcés dans les mines en ont certainement détruit un autre quart, l'alcool enfin a fait des ravages terribles.

En prenant cette évaluation pour ce qu'elle peut valoir et en la considérant même comme très exagérée, il n'en est pas moins certain que ni les Mexicains, ni les Cachiquèles ne pourraient aujourd'hui réunir les légions d'hommes qu'ils opposèrent aux conquérants. A l'époque de la Conquête le Yucatan et le Peten, actuellement presque déserts, étaient bien peuplés, malgré le manque d'eau pendant six mois de l'année. Au Guatemala il est impossible de remuer le sol de la forêt vierge dans les terrains planes sans rencontrer des vestiges d'anciens occupants : partout on trouve des poteries, des silex, etc.

Si nous admettons l'existence de ces immenses populations et si nous examinons comment elles pouvaient se nourrir, nous trouvons que la base presque unique de leur alimentation était le maïs ; elles tiraient, il est vrai, quelques ressources du magey, du cacao, des haricots et des fruits, mais tout ceci était d'un mince appoint pour des populations pareilles.

En fait de viande elles n'avaient que l'agouti, le dindon, et, de temps en temps, un animal sauvage : nous arrivons ainsi à la troisième cause possible de famines dans ces pays.

Une constatation biologique nous montre qu'il n'existe pas de grands mammifères en Amérique dans la région comprise entre le Rio Grande et le détroit de Magellan. Ceci est d'autant plus étrange que les pampas de l'Amérique du Sud paraissent être l'habitat par excellence d'animaux tels que chameaux, éléphants, rhinocéros, buffles, etc. comme le prouve d'ailleurs l'extension de l'élevage dans la République Argentine avec son cheptel de 40 millions de têtes de bétail, sans compter les chevaux, les porcs, les moutons, etc.

D'autre part les grands mammifères étaient très abondants en Amérique au Nord du Rio Grande et les anciens habitants de ces contrées vivaient exclusivement de cette réserve naturelle en viande, dont l'abondance est très facile à démontrer.

En 1872, quand le chemin de fer traversa pour la première fois le continent américain de Chicago à San Francisco, interrompant ainsi la migration des bisons, plus de 4 millions de peaux de ces animaux arrivèrent sur le marché et ces dépouilles ne représentaient certainement pas le tiers des bisons abattus.

Dans l'Amérique septentrionale les grands mammifères deviennent plus rares et ils diminuent de taille à mesure qu'ils s'éloignent du Nord, ils finissent par disparaître presque complètement à partir des tropiques où il n'y a plus que le tapir comme animal de taille moyenne; deux cervidés ont franchi cette barrière mais le plus grand (*Cyriacus Virginianus*) ne dépasse guère le poids de 75 Kgr. et l'autre (*Cyriacus Rufinus*) n'est plus qu'une miniature du cerf.

Quant aux carnassiers, la plupart ont passé en perdant de leur taille (Coyote, etc.); seuls le jaguar et le puma ont conservé leurs proportions.

Il ressort à toute évidence de cette constatation que dans l'Amérique tropicale la réserve naturelle de viande est si minime qu'elle peut être considérée comme à peu près nulle au point de vue de l'alimentation des peuples de ces contrées. Les Aztèques devaient ressentir d'autant plus ce manque de nourriture carnée qu'ils descendaient d'ancêtres qui s'étaient exclusivement nourris de viande.

Le maïs étant, comme il a été démontré, la seule base sérieuse de l'alimentation de la Nouvelle-Espagne, il s'en suit que si la récolte pour l'un ou l'autre motif était compromise, il devait en résulter une famine dont on peut facilement s'imaginer les horreurs.

Or, comme actuellement il arrive assez fréquemment que les récoltes sont très réduites par suite de sécheresses ou qu'elles sont, dans certaines localités, totalement détruites par l'invasion de sauterelles ou par l'éruption d'un volcan couvrant de cendres une province entière, on peut supposer qu'il en était de même dans les temps passés. Nous pouvons constater aujourd'hui combien la classe pauvre souffre quand la récolte de maïs est insuffisante, et cela malgré l'abondance actuelle du bétail et l'introduction dans le pays de cultures exotiques parmi lesquelles celle de la précieuse banane.

Qu'ont dû être ces souffrances autrefois quand ces populations étaient quadruples de ce qu'elles sont actuellement et quand elles n'avaient que le maïs pour toute ressource ?

La densité de la population dans la Nouvelle-Espagne paraît avoir atteint son maximum environ trois ou quatre siècles avant la Conquête. Nous voyons en effet à cette époque tous les peuples se jeter les uns sur les autres : les Toltèques disparaissent devant les Chichimèques et ceux-ci à leur tour sont refoulés par les Aztèques. Les Mayas sont dispersés et leurs belles cités sont détruites. L'histoire des guerres des Cachiqueles est une belle illustration de ces temps troublés. A quoi attribuer cette terrible commotion et ces guerres générales, si ce n'est à la nécessité d'obtenir de quoi vivre, c'est-à-dire de s'accaparer de maïs ou de terrains pour le cultiver ?

Peu après ces troubles les sacrifices humains commencèrent et nous pouvons conjecturer que le cannibalisme, dû aux mêmes causes, s'implanta vers la même époque. En effet, dans les temps calamiteux de famine, sacrifier et dévorer un ennemi constitue un double avantage : se nourrir et supprimer un compétiteur.

Quelques preuves des famines des temps anciens semblent encore se retrouver de nos jours dans les coutumes des Indiens de l'Amérique Centrale. En effet, quand on envoie les Indiens travailler dans la forêt, ils en reviennent généralement chargés d'herbes, de lianes, de bourgeons qu'ils font cuire pour leurs repas. S'ils distinguent ces herbes comestibles des autres, on peut conjecturer que ce sont leurs ancêtres qui, réduits à se nourrir d'herbes, auront appris à discerner les bonnes des mauvaises et par tradition auront désigné celles-ci à leurs descendants. Pour les Indiens tout animal est bon à manger, ce qui semble aussi prouver que la famine et le manque de viande peuvent seuls les avoir contraints à essayer de se nourrir de la chair d'animaux aussi répulsifs que le serpent à sonnette ou aussi puants que certaines civettes.

Enfin il nous sera permis de nous demander si, par suite des mêmes causes, les conquistadores n'ont pas été eux-mêmes un peu dévoyés sur la route du cannibalisme. Cette observation, faite uniquement dans un but scientifique, ne comporte aucune idée de blâme pour les hommes héroïques auxquels l'Espagne doit la plus belle page de son histoire. Mais nous savons par les conquérants eux-mêmes que dans leur marche sur Mexico, ils recherchaient, après les batailles, les corps des Indiens les plus gras pour leur enlever la graisse dont ils se servaient comme onguent pour panser leurs blessures et celles de leurs chevaux.

En faisant ce choix, en dépeçant ces corps d'ennemis tombés, les conquérants montrèrent qu'ils avaient perdu le respect dû à la mort; et en outre, en se servant comme médicament de ces dépouilles humaines, ils firent, inconsciemment sans doute, un premier pas vers le cannibalisme : et, ce pas, des Chrétiens honorables et civilisés comme eux ne l'auraient pas fait s'ils avaient eu à leur disposition du lard, du suif ou du saindoux.

L'anomalie du cannibalisme des Aztèques peut donc s'expliquer comme une conséquence horrible et fatale de la faim, et surtout du manque de viande pour des hommes dont les ancêtres n'avaient eu d'autre nourriture que le produit de leur chasse.

Quant aux cérémonies religieuses qui accompagnaient parfois cette affreuse habitude, elles n'étaient que le prétexte pour la déguiser et l'excuser.

L'original en Espagnol a été publié le 1^r avril 1911 dans le " Diario de Centro America ", à Guatemala.

Existait-il des chiens et des poules dans la Nouvelle-Espagne à l'arrivée des Espagnols ?

Il est généralement admis que les Aztèques possédaient des chiens et des poules asiatiques à l'époque de la Conquête; un examen approfondi de cette question doit cependant faire aboutir à la conclusion que ces animaux domestiques ne pouvaient exister alors dans la Nouvelle-Espagne.

Chiens. La croyance aux chiens Aztèques est basée sur les arguments suivants.

Dans les codex mexicains, sur des poteries et parmi les anciennes sculptures, on trouve souvent la représentation d'animaux ressemblant aux chiens.

La dénomination indigène pour indiquer le chien existe dans presque toutes les langues indiennes.

Enfin toutes les chroniques du temps parlent des chiens comestibles que les Espagnols trouvèrent en Amérique et qui, selon ces chroniques, étaient excellents à manger. Le grand Elisée Reclus, dans sa Géographie Générale, affirme lui aussi l'existence de ces chiens, en ajoutant (sans indiquer où il prend cette information) qu'ils disparurent par extinction par suite des exigences des Espagnols qui les demandaient comme tribut.

En outre les Mayas, dans leur calendrier de 18 mois de 20 jours, avaient un mois appelé « le mois du chien ».

Malgré toutes ces preuves apparentes, il y a de sérieuses raisons de croire que le chien domestique n'existe pas en Amérique à cette époque.

Si on remonte à la genèse de la question, on constate qu'il n'a pas été trouvé de chiens domestiques chez les Indiens sauvages qui habitaient les régions qui constituent aujourd'hui les Etats-Unis et le Canada.

Or, si on réfléchit que dans l'ancien Monde le chien peut être considéré, non seulement comme un des plus utiles, mais aussi comme un des premiers animaux asservis à l'homme, il est certainement surprenant que les Indiens du Nord, qui vivaient exclusivement de chasse au gros gibier, n'en aient point fait un auxiliaire qui leur aurait été précieux pour la recherche,

l'attaque et la poursuite d'animaux comme le bison, l'élan, l'ours, etc.

D'après les traditions, l'Anahuac et l'Amérique Centrale ont été peuplés par des invasions d'Indiens du Nord et nous connaissons les dates approximatives des trois dernières de ces invasions : celles des Toltèques, des Chichimèques et des Aztèques.

Comment comprendre que ces immigrants, venant de pays où le chien était inconnu, aient fait la conquête de cet animal alors qu'ils n'en avaient plus besoin, car ils étaient chasseurs venant de pays giboyeux, et sont devenus agriculteurs dans des pays fertiles, mais pauvres en gibier.

Si on peut arriver à la conclusion que le chien n'existe pas en Amérique, on ne peut pas oublier cependant qu'il y existait et qu'il y existe encore plusieurs représentants sauvages de la race canine, notamment dans l'Amérique tropicale le Coyote (*Canis latrans*) et le renard (*Vulpes Virginianus*) — et ainsi une confusion a pu surgir.

Il est en effet probable que les Indiens auront fait comme les Espagnols, c'est-à-dire qu'ils auront donné au chien, animal nouveau, le nom d'un animal qu'ils connaissaient déjà. Les Espagnols ont appelé tigre et lion le jaguar et le puma, leur « *venado* » (chevreuil) est un cerf, leur « *gato de monte* » (chat sauvage) est un renard, ils appellèrent « *Tejon* » trois animaux différents dont aucun ne ressemble au blaireau; le fourmilier devient un ours : « *Oso colmenar* » (ours des ruches) et ainsi de suite.

De la même façon le nom du chien a passé dans toutes les langues, tout en désignant parfois en même temps un animal différent indigène; il y a aussi lieu de remarquer que les Indiens ne se gênaient guère pour créer des mots nouveaux, car les Aztèques trouvèrent immédiatement des mots à eux pour désigner les armes à feu, les canons, les chevaux, etc.

Les noms propres mêmes étaient ainsi transposés en Nahuatl. Fernand Cortez, dans ses rapports avec les Caciques, n'a jamais été traité par eux que sous le nom de Malintzin, et Pedro de Alvarado sous celui de Tonathiu.

On voit par là que la dénomination indigène du chien n'est pas concluante, et le mois du chien des Mayas sera très probablement le mois du Coyote.

Quant à l'affirmation d'Elisée Reclus concernant la disparition par extinction du chien Aztèque, peut-elle être expliquée ?

Fuentes et Guzman, qui a écrit sa « *Recordacion florida* »

un peu plus d'un siècle après la Conquête, donne dans celle-ci la liste complète de tous les animaux domestiques et sauvages existants dans les diverses provinces de la Nouvelle-Espagne. Nulle part il ne parle du chien comestible.

Or à son époque il y avait assez bien de provinces à moitié soumises, comme il en reste d'ailleurs encore de nos jours (par exemple les Lacandones). Chez ces Indiens encore indépendants les tributs payés aux Espagnols ne pouvaient pas avoir fait disparaître le chien comestible. L'explication de Reclus pêche d'ailleurs par la base car si les Espagnols avaient trouvé ces chiens assez précieux pour en faire l'objet de tributs, au lieu de les laisser détruire, ils les auraient élevés eux-mêmes, comme ils ont fait avec les dindons. De toute façon cet animal, s'il avait existé, devait exister encore du temps de Fuentes et Guzman et nous devrions même le retrouver encore de nos jours.

Les sculptures et peintures d'animaux ressemblant aux chiens doivent en réalité représenter des Coyotes, des Renards, ou un autre animal, et nous pouvons conclure dans ce sens avec d'autant plus de certitude que les « Chiantli » (chiens) des Codex ont les incisives saillantes et allongées, ce qui fait présumer qu'ils représentent un rongeur. Pour que ces reproductions puissent être interprétées comme représentant de vrais chiens, il faudrait que ceux-ci soient représentés avec un signe quelconque de leur soumission à l'homme, par exemple munis de colliers, ou tenus en laisse, ou encore accompagnés de chasseurs et attaquant avec eux un animal sauvage. Aucune représentation de ce genre n'est parvenue jusqu'à nous.

S'il est vrai que tous les Chroniqueurs parlent du chien comestible, aucun d'eux cependant ne donne à ces animaux les caractères, habitudes ou qualités de nos chiens d'Europe.

Nous allons très attentivement examiner ce que dit Bernal Diaz del Castillo à ce sujet; il est le plus compétent, le plus véridique de tous ces historiens et sa relation constitue en quelque sorte la base de tout ce qui a été écrit sur la Conquête du Mexique, car il était lui-même conquistador militant, depuis la première expédition avec Grijalba jusqu'à la fin de l'épopée Castillane.

Jusqu'en ces derniers temps la seule publication existante de cette si intéressante et véridique relation d'un témoin oculaire était celle du moine de la Merci Alonso Remon (1632), continuellement réimprimée. Malheureusement Alonso Remon, qui semble ne s'être occupé de cette œuvre que pour rehausser les mérites de son ordre, l'a si odieusement tronquée et adultérée

qu'il allait jusqu'à faire dire à Diaz le contraire de ce qu'il avait écrit.

C'est ainsi que des hommes comme Jourdanet (1876) et José Maria de Heredia (1877) ont traduit en français ce que disait Alonso Remon, croyant reproduire ce qu'avait écrit Diaz.

Heureusement une édition authentique du célèbre manuscrit vient d'être publiée pour la première fois à Mexico (1904) par Genaro Garcia, édition dont la Hakluyt Society a entrepris la traduction anglaise. Nous pouvons donc voir maintenant ce que dit un témoin oculaire de ces fameux chiens.

Constatons d'abord que Bernal Diaz, dans son « Histoire Véridique de la Conquête de la Nouvelle-Espagne », dit toujours honnêtement la vérité, et quand il n'est pas sûr de ce qu'il dit ou quand il n'a pas vu lui-même ce qu'il raconte, il en avertit toujours le lecteur. N'oublions pas d'autre part que si Bernal Diaz était noble et un peu lettré, il était surtout un soldat de fortune et non pas un homme de sciences; il écrit donc en style de soldat, avec de nombreuses fautes d'orthographe, en cherchant simplement à se faire comprendre.

Ainsi, quand il dit qu'ils n'avaient d'autre nourriture que des prunes (ciruelas), il ne faudrait pas en conclure qu'il y avait des prunes au Mexique, car elles n'y existent pas encore, mais il faut comprendre qu'ils mangeaient des « jocotes », fruit indigène dont le nom Nahuatl n'aurait pas été compris de ses lecteurs espagnols.

Quand il raconte comment ses compagnons tuèrent leur premier pécari dans l'île de Cozumel, il est véridique à sa façon en écrivant que ces cochons sauvages avaient le nombril sur le dos (estos marranos monteses llevaban el ombligo en el espinazo). Nous savons ainsi très bien par cette étrange description de l'honnête soldat de quel animal il s'agit, seulement les glandes dorsales du pécari ne constituent pas un nombril. Voyons donc ce qui est dit, dans cette histoire « véritable », au sujet des chiens mexicains.

D'abord Diaz ne parle pas de chiens (perros) mais invariablement de « perrillos » (tout petits chiens) donnant ainsi clairement à entendre qu'il s'agit d'animaux plus petits que nos chiens. A différentes occasions il revient sur les caractères spéciaux de ces chiens « ils étaient muets, ne savaient pas aboyer et vivaient sous terre » (vol. II p. 199); il répète souvent qu'ils étaient excellents à manger, mais un passage va nous donner quelques éclaircissements quand il écrit : « nous eûmes un bon souper avec quelques petits chiens que ces gens élèvent, quoi-

que toutes les maisons fussent abandonnées et les provisions enlevées et qu'ils avaient emmené aussi les petits chiens; la nuit ceux-ci revinrent à leur maison où il nous fut facile de les attraper; ils étaient délicieux à manger.... etc. ». (Vol. I p. 181) (« y tuvimos bien de cenar etc.....)

Par ces citations nous voyons très clairement que ces animaux ne pouvaient être des chiens. Aucun chien n'est muet et les chiens n'ont pas l'habitude de vivre sous terre, il n'est pas non plus dans leur caractère d'abandonner leur maître pour rentrer seuls à la maison.

Mais il y a dans l'Amérique Centrale deux animaux qui répondent admirablement au signalement de ces *tout petits chiens si excellents à manger*: ce sont la paca et l'agouti, tous deux muets, vivant dans des terriers, et reconnus comme gibier délicieux.

C'est donc l'un d'eux qui devait être le chien comestible.

Cependant pour la paca, qui a environ la taille d'un épagneul, l'emploi constant du diminutif n'aurait pas été justifié et Bernal Diaz aurait plutôt employé le mot « *perro* » ou « *perrito* » (petit chien). Mais comme il raconte « qu'étant une nuit de sentinelle il vit un petit cochon sauvage que les Indiens appellent « *tepes-cuintle* » (paca), nous sommes complètement renseignés.

Nous voyons ainsi que pour Bernal Diaz la paca était un petit cochon comme l'agouti était un tout petit chien. Tous deux sont des rongeurs et si le brave Diaz classe l'un parmi les pachydermes et l'autre parmi les carnassiers, nous ne devons pas oublier que ce soldat écrivait son récit un siècle et demi avant que Linné eût fait la classification des mammifères et que, à première vue, un agouti, par la forme de la tête, les oreilles courtes et surtout par l'allure au trot, ressemble plus à un chien, animal d'un autre ordre, qu'à un lapin, animal avec lequel il est relationné.

Les Anglais, deux siècles plus tard, ont d'ailleurs commis la même erreur en appelant « chien de prairie » (prairie dog) un autre rongeur, proche parent de l'agouti.

Nous pouvons donc conclure que le chien comestible aztèque était l'agouti.

Il résulte d'autre part à toute évidence du récit de Bernal Diaz que le chien véritable était parfaitement inconnu des Aztèques.

En effet, quand après le débarquement à Ulua les Espagnols reçurent la première ambassade de Moctezuma, celle-ci, avec Tendil pour chef, comprenait des dessinateurs ou peintres chargés de fixer sur toile tout ce qu'ils voyaient de neuf. Bernal

Diaz, après avoir exprimé son admiration pour ces artistes et après avoir dit qu'ils peignaient les bateaux avec leurs voiles, les canons et les chevaux, ajoute qu'ils dessinèrent même les deux chiens de meute (*lebreles*) que les Espagnols avaient amenés avec eux.

Enfin il dit plus loin textuellement ceci (Vol. I p. 175) : « comme nous avions un limier de bonne taille qui appartenait à Francisco de Lugo et aboyait beaucoup la nuit, il paraît que les caciques de l'endroit (Socotlan) demandèrent aux amis Indiens qui étaient venus avec nous de Cempoal si c'était un tigre ou un lion ou un autre animal qui puisse nous servir à tuer les Indiens ».

Il semble évident, si les Aztèques avaient possédé ou connu les chiens, que les envoyés de Moctezuma ne se seraient pas donné la peine de les peindre pour montrer leur portrait à l'empereur; et, si les Caciques de Socotlan avaient connu les chiens, ils n'auraient pas eu une telle frayeur d'un simple limier ou chien courant.

Poules. La question des volailles est plus facile à tirer au clair.

Tous les historiens, et parmi eux Bernal Diaz, parlent des poules (*gallinas*) trouvées dans la Nouvelle-Espagne, mais aucun d'eux ne parle des dindons (*pavos*) qui très certainement s'y trouvaient puisqu'ils sont originaires du Mexique et n'existaient pas ailleurs à cette époque.

Les premiers dindons envoyés à Charles V arrivèrent en Espagne sous le nom de « *Gallinas de Indias* » (poules des Indes) nom qu'ils ont d'ailleurs conservé jusqu'à ce jour en français, d'où dinde et dindon.

Bernal Diaz, la première fois qu'il en parle, les appelle « *gallinas de la tierra* » (poules de ces contrées) comme il applique d'ailleurs souvent les noms de fleurs, de fruits, d'animaux qu'il connaît aux espèces nouvelles rencontrées en Amérique.

Il y a donc là une confusion manifeste de noms.

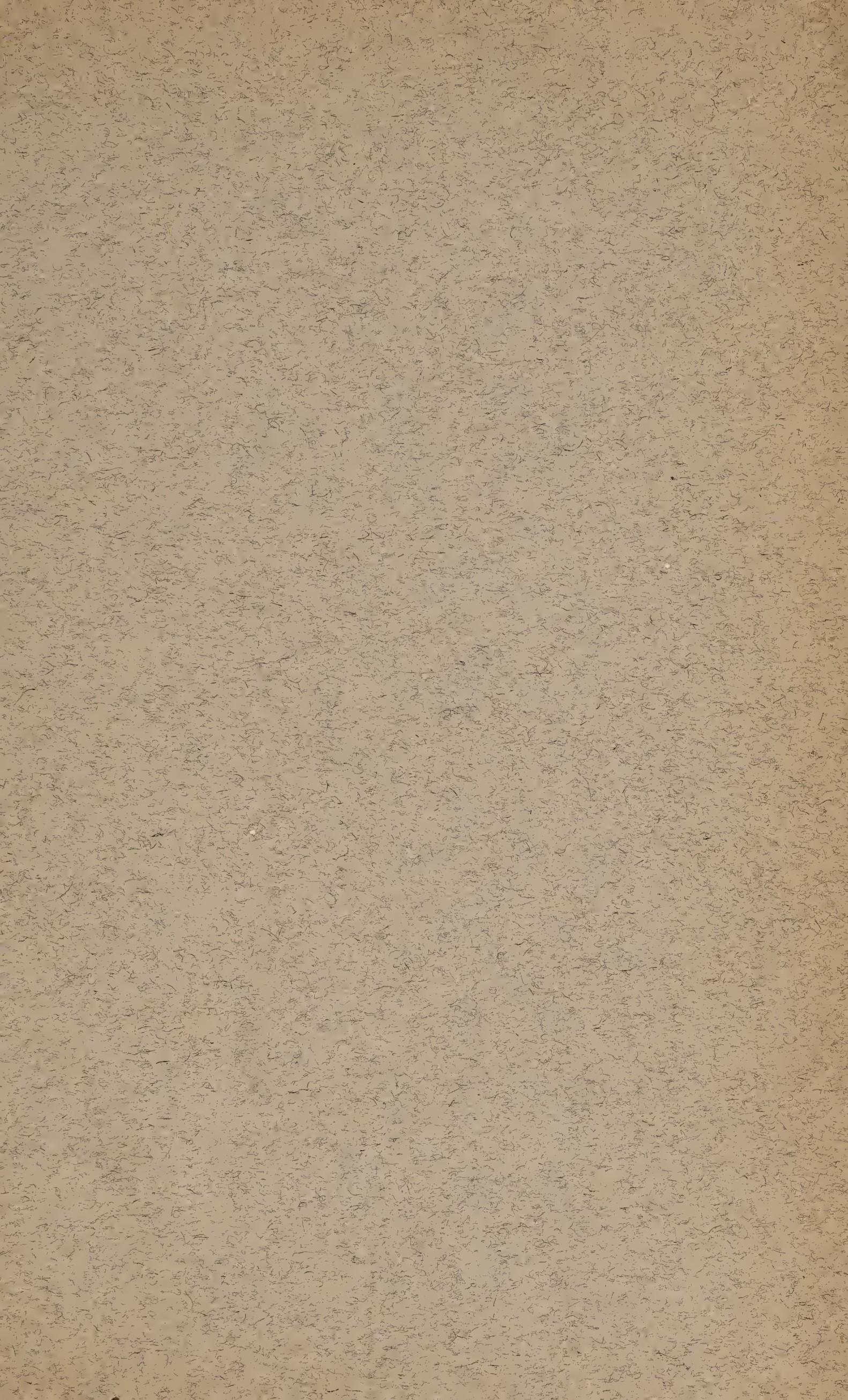
Le coq, grâce à sa crête et au port de la queue, est un oiseau si caractéristique qu'il est immédiatement reconnu malgré l'imperfection du dessin ou de la sculpture qui le représente; or aucune trace d'un oiseau pareil n'a été trouvée dans les antiquités américaines. Enfin dans « *l'Histoire Véridique* » nous trouvons un passage qui doit exclure tout doute à ce sujet. Bernal Diaz, en rapportant les ordres donnés par Cortez à Diego de Ordaz quand celui-ci fut envoyé avec deux navires pour coloniser la province de Guatzacualco, dit : (Vol. I p. 408) «

« pour envoyer de l'embouchure du Guatzacualco à l'île de la Jamaïque et ramener du bétail, des juments, des porcs et des poules de Castille » (para desde el río de Guatzacualco enviar a la isla de Jamaica por ganados de yeguas y becerros y puercos y gallinas de Castilla.)

Si Diego de Ordaz devait faire chercher à la Jamaïque des poules de Castille il est de toute évidence qu'elles n'existaient pas encore sur le continent américain.

On peut donc affirmer avec quelque certitude qu'il n'existant dans la Nouvelle-Espagne ni chiens ni poules, et l'on peut ajouter, en invoquant de bonnes raisons à l'appui de son opinion, que les soi-disant chiens comestibles étaient des agoutis, et les poules des dindons.

L'original en Espagnol a été publié le 16 janvier 1911 dans le " Diario de Centro America ", à Guatemala.



V. VAN DOOSSELAERE
PRINTER
GHENT (BELGIUM)

V. PUTTI

PROTESI ANTICHE

R

BOLOGNA
LICINIO CAPPELLI, Editore

1925

V. PUTTI

PROTESI ANTICHE

BOLOGNA
LICINIO CAPPELLI, EDITORE
1925

Estratto da *La chirurgia degli organi di movimento*

Vol. IX - Fasc. 4^o-5^o - 1925

Nel *Goetz von Berlichingen* di Goethe, il monaco Martino chiede a Goffredo il suo nome e questi gli porge la mano sinistra:

« Warum - s'offende Martino - reicht Ihr mir die Linke?
Bin ich die ritterliche Rechte nicht Werth? »

E Goffredo:

« Und wenn Ihr der Kaiser wärt, Ihr müsstet mit dieser vorlieb nehmen. Meine Rechte, obgleich im Kriege nicht unbrauchbar, ist gegen den Druck der Liebe unenpfindlich; sie ist Eins mit Ihren Handschuh; Ihr seht, er ist Eisen. »⁽¹⁾

E Martino, d'un subito, s'inchina a baciare quella destra ferrea che gli rivela il nome e l'eroismo del capitano famoso.

Nel poema di Goethe si eterna così il ricordo di una protesi storica, quella che servì a sostituire la mano che il cavaliere Goetz von Berlichingen (1481-1562) (fig. 1), nel ventitreesimo anno di vita, aveva persa nell'assedio della città di Landshut in Baviera e che, secondo le parole dello stesso Goetz:

« In Gefekt mehr Dienste geleistet hat als zuvor die Natürliche ».

L'apparecchio, che secondo alcuni è opera di un artiere di Norimberga, secondo altri dello stesso armaiolo di Goetz, abitante di Holnhausen, presso Jagsthausen, rappresenta tuttora il più insigne monumento della meccanica protesica dell'antichità.

La sorte ha voluto che questo raro cimelio sopravvivesse al suo possessore in doppio esemplare, uno più rozzo e semplice,

⁽¹⁾) *Deutsche National Litteratur*, Bd. 89; *Goethes Werke*, VIII, Berlin und Stuttgart, Verlag W. Spemann, 1885, pag. 252.

quello forse che per primo il cavaliere indossò e che è in possesso, quale bene inalienabile, della famiglia dei Berlichingen-Rossach; l'altro, mirabile prodigo di meccanica, si conserva nel castello natìo del cavaliere, presso Jagsthausen (fig. 2).



Fig. 1. — Goetz von Berlichingen.

Della mano di Goetz esistono numerose copie; l'una fatta costruire dall'imperatore Giuseppe II, trovasi nel Museo di Vienna; un'altra è nella raccolta d'armi del signor Bredow di Wagnitz



Fig. 2. — La mano di Goetz von Berlichingen (secondo modello).

(Mannheim), ed una terza fa parte della famosa collezione Meyrik nel paese di Galles.

Ma la mano di Goetz, se pure la più nota, non è la sola che ci resti a testimonio dell'arte protesica dei secoli scorsi. Una pro-

Un libro posto accanto alla mano raccoglie le impressioni degli osservatori. Kotzebue vi scrisse:

« Questa mano, che soltanto per la virtù combatteva, era governata da un cuore che soltanto per la virtù palpita. La mano rimase vuota... Natura, natura, tu hai distrutto il cuore! »

E Brockmann, l'attore viennese:

« In tempi più feroci si costruivano col metallo mani che lottavano per la libertà; in tempi più leggiadri, armi e catene per soffocare la libertà ».

tesi che si reputa costruita nel sec. XV, ma che noi riteniamo di epoca posteriore, è nel Kaiserliches Museum di Berlino (fig. 3). A differenza della mano di Goetz, ha il pollice mobile nella me-



Fig. 3. — Protesi del Kaiserliches Museum — Berlino.

tacarpo-falangea e l'antibracciale si congiunge al bracciale per mezzo di una giuntura embricata a squama di pesce. Un'altra mano artificiale fu pescata nel 1836 nel canale del Reno presso Alt-Ruppin e trovasi ora nel Museo di Neu-Ruppin (fig. 4). Ha un pollice mobile nella metacarpo-falangea e le dita articolabili a coppia. A noi sembra di fattura più antica della mano di Berlino. Una terza è nel Museo privato del conte Hans Wilczel di Vienna e dicesi di origine francese (fig. 5). Il pollice è fisso e le dita si muovono a coppie. Ricordo di avere visto alcune mani di legno del sec. XVII nel Deutsches Museum di Norimberga.

Le mie ricerche non mi hanno fatto scoprire l'esistenza di altre protesi per arto superiore all'infuori delle sovraelencate. Scarse

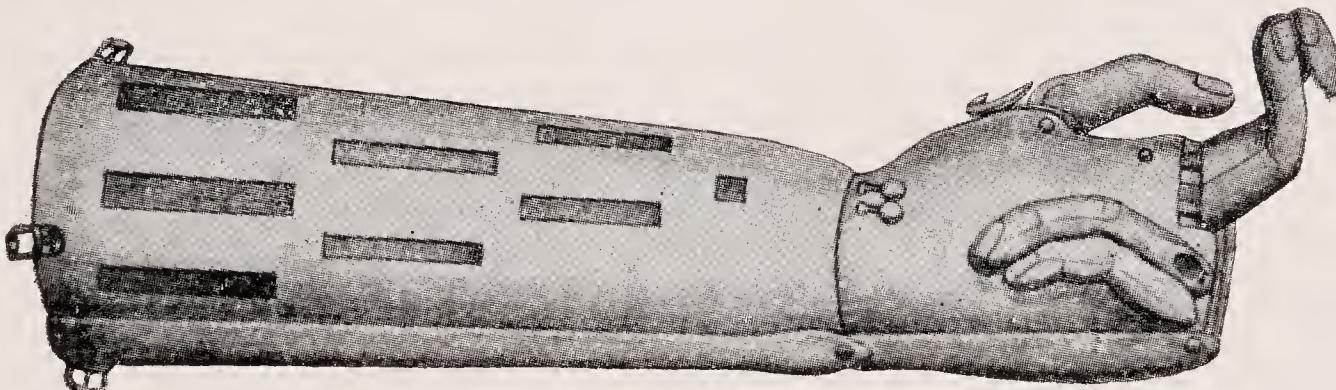


Fig. 4. — Protesi di Alt-Ruppin.

sono anche le notizie storiche circa la protesi in genere. Si comprende, del resto, come l'origine della protesi debba essere assai meno antica di quella dell'armamentario chirurgico, che, come è noto, risale alla preistoria. La protesi diviene un complemento del-

l' amputazione chirurgica, quando questa non uccide il paziente per emorragia e crea monconi utilizzabili, e tale amputazione nasce dopo che si è appreso a frenare in un modo qualsiasi (cauterio) l' uscita del sangue dai vasi. Prima di allora l' amputazione non poteva consistere che nella demolizione di segmenti di arti in isfacelo, dai quali non potevano derivare che monconi inadatti a qualsiasi integrazione protesica⁽¹⁾. Certo che la protesi per arto inferiore, più necessaria e più facile a costruirsi, deve aver preceduto quella per arto superiore.

Rappresentazioni iconografiche e ricordi storici molto antichi dell' uso degli arti artificiali, non mancano.

In un vaso italiano del IV secolo avanti Cristo, appartenente al Museo del Louvre, descritto da A. DE LONGPÉRIER e da RIVIÈRE⁽²⁾, è rappresentato uno storpio che si sostiene ad un bastone il quale, nella sua parte inferiore, serve da pilone (fig. 6). Più che d' una protesi, vera e propria, si tratta qui di una ferula di appoggio che prende, per così dire, corpo colla deformità. RIVIÈRE si dilunga molto nella descrizione delle deformità di cui questo satiro comico sarebbe affetto, ma non riesce a classificarla. CHARCOT e RICHER, che riportano la descrizione del RIVIÈRE, non si pronunciano al riguardo.



Fig. 5. — Mano di ferro della collezione Wilczel di Vienna.

A noi non sembra, come crede di poter ammettere RIVIÈRE, che si tratti di una deformità congenita. In tal caso, non si potrebbe pensare che alla recurvazione congenita del ginocchio; ma allora

⁽¹⁾ Ecco che cos'era l' amputazione ai tempi di Ippocrate:

« Quando la cancrena avviene in una frattura, le carni si distaccano prontamente; quanto alle ossa, si distaccano là ove è il limite della denudazione, ma più lentamente. Bisogna togliere ciò che prima muore al disotto della lesione e delle parti sane, evitando di causare dolore, perché i malati muoiono in seguito a lipotimia. » (IPPOCRATE - *Mochlico*, T. IV, p. 379 delle *Opere complete* tradotte da LITTRÉ. Parigi, 1844).

⁽²⁾ E. RIVIÈRE - *Prothèse chirurgicale chez les anciens*. « Gazette des Hôpitaux », 17 novembre 1883, n. 132.

la forma del ginocchio non sarebbe quella disegnata dall' artista, e la gamba avrebbe una rotazione diversa. Noi riteniamo che, con maggiore probabilità, sia qui rappresentata una deformità poliomielitica. La coscia è in forte rotazione esterna e la gamba è flessa sulla coscia. Il piede destro è ricoperto dallo scroto, quello di sinistra, che nessuno degli autori citati ha preso in considerazione, è in equinismo diretto. Rotazioni di tal sorta e retrazioni flessorie di grado così elevato non sono una rarità fra le deformazioni poliomielitiche inveterate. L' equinismo del piede sinistro sembrerebbe convalidare la nostra ipotesi.

L. RAYMOND, citato da RIVIÈRE, descrive un mosaico della Cattedrale di Lescar (Bassi Pirenei) che secondo alcuni (LONGPÉRIER) è dell' epoca Gallo-Romana, secondo altri (RAYMOND) del XII secolo, nel quale è rappresentato un negro la cui gamba destra, priva del piede, si appoggia col ginocchio sulla forca di un pilone di legno del tutto simile a quelli che oggi si

usano (fig. 7). RIVIÈRE descrive anche il calco di un frammento di vaso trovato a Parigi nel 1862 in cui è rappresentata, tra altre figure, quella di un uomo che siede su una seggiola ad alto schienale, la cui gamba destra, amputata circa al luogo di elezione, porta un pilone che termina in una estremità forcuta (fig. 8).

Come ben si comprende, più che di vere protesi, nel compiuto e complesso senso che a questa parola oggi si dà, si tratta qui di rozzi apparecchi di fortuna, quali oggi, come un tempo, mutilati e storpi di povere condizioni sogliono costruirsi da soli e che più chiaramente che nei vasi preistorici e nei mosaici antichi vediamo rappresentati nelle incisioni

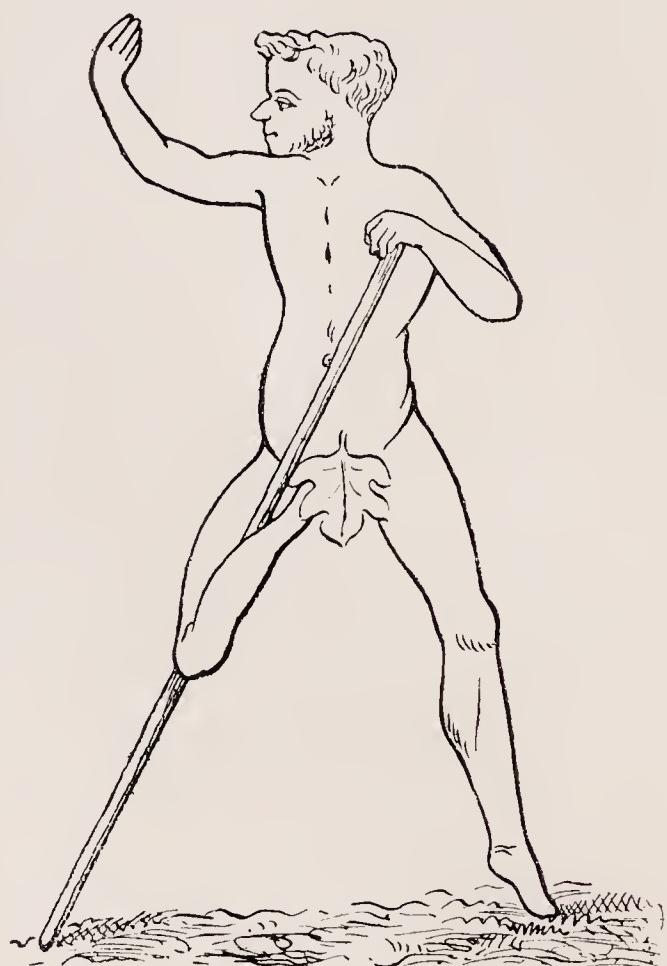


Fig. 6. — Storpio con ferula di appoggio.
Vaso italiano del IV secolo avanti Cristo.
Museo del Louvre.



Fig. 7 — Mosaico della Cattedrale
di Lescar (Francia).

e nei quadri di Cornelius Mastys, di Gerolamo Bosch, di Brughel e negli affreschi di Orcagna al Camposanto di Pisa ed in quello di Penni in Vaticano.

ERODOTO (484 a. C.) racconta che Egesistrato, fatto prigioniero ed incatenato, si liberò e fuggì amputandosi il piede stretto alla catena. Guarita la ferita, si munì di un piede di legno. Nel Talmud si parla di piloni e di mani artificiali. Plinio il Giovane (Libro VII, Cap. 29) ricorda che M. Sergio, perduta la mano nella seconda

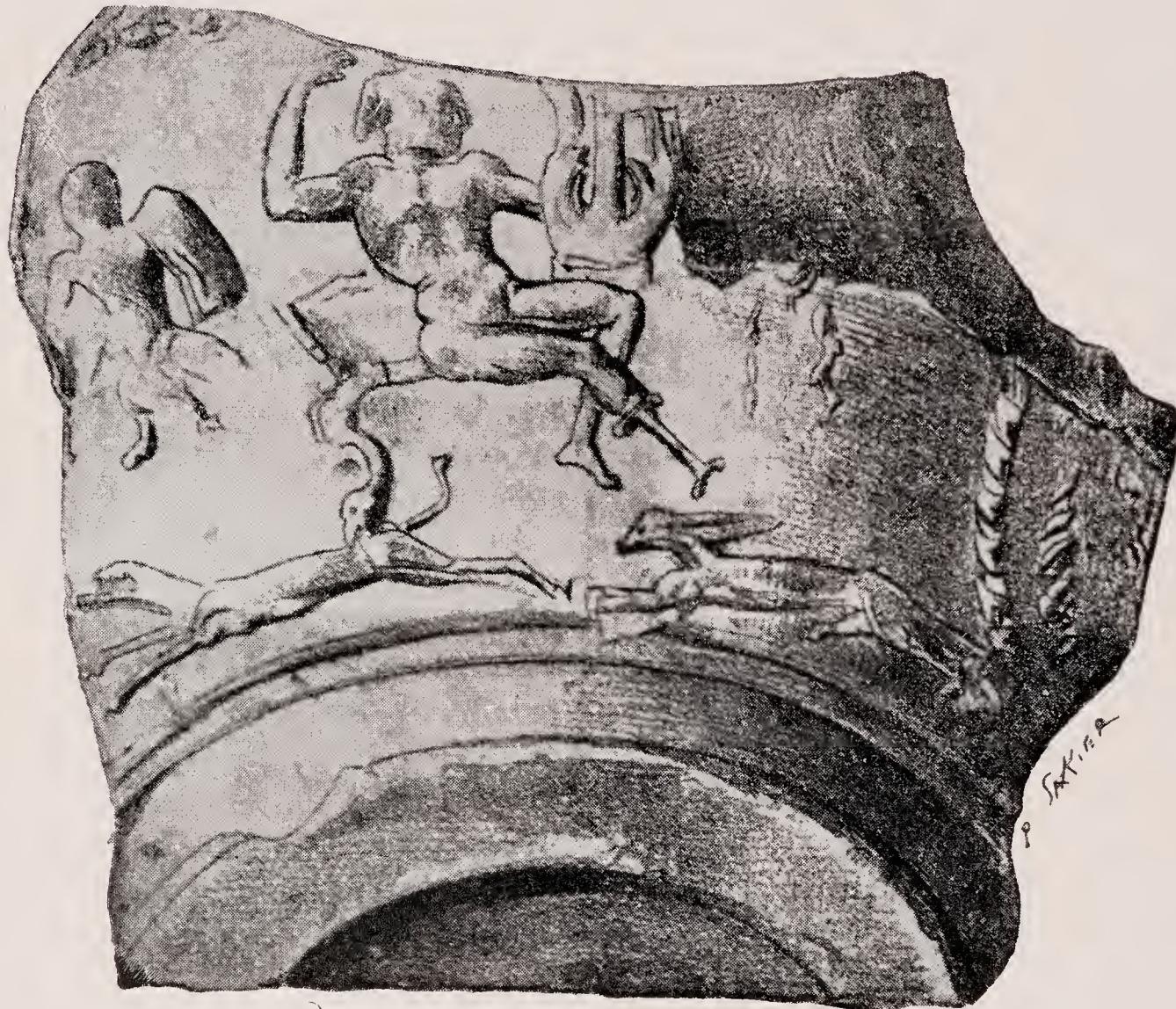


Fig. 8. — Protesi di gamba rappresentata in un frammento di vaso antico trovato a Parigi nel 1862.

guerra punica, *dexteram sibi ferream fecit, eaque religata proeliatus Cremonam obsidionem exeruit.*

GUIDO GUIDI, il chirurgo fiorentino che esercitò con tanto plauso alla Corte di Francesco I di Francia, dove divenne amico di Benvenuto Cellini, scrive al Cap. VII del Libro IV delle sue opere raccolte dall'omonimo nipote: *Excisa manu, ferrea alia brachii alligatur, quae usum aliquem ad praebendum et continendum prestat. Exciso crure, sunt qui ligneum parent, quod non solum ad decorum, sed etiam ambulandum accommodatur.*

GIOVANNI TOMMASO MINADOI, chirurgo rovighese della fine

del 1500, che, come medico dei consolati veneziani, viaggiò lungamente l'Oriente, scrisse una storia della guerra fra prussiani e turchi (1576-88), fu medico personale di Guglielmo Gonzaga, duca di Mantova, e professore all'Università di Padova, dice di aver osservato due mutilati, di cui uno, amputato delle due mani, per mezzo della protesi (*ferreas*) poteva cavarsi e mettersi il cappello, sciogliere e legare una borsa, scrivere la propria firma; l'altro, amputato della destra, poteva, con una mano di ferro, compiere molti atti volontari⁽¹⁾.

PAOLO GIOVIO racconta che il corsaro turco Horuk, soprannominato Barbarossa, perduta la mano destra nella battaglia di Bugia (1517) contro gli spagnoli, se ne fece costruire una in ferro *qua ad cubitum religata multis in proeliis postea feliciter usus est.*

Il duca Cristiano di Brunswick, che aveva perduta la mano sinistra alla battaglia di Fleury (1622) si fece costruire un braccio di ferro da un operaio olandese.



'V S A G E nous a donné les moyens d'imiter nature, & fuppleer au defaut des membres de perdus, comme tu verras aux membres artificiels. Les figures & pourtraictes des mains, bras & iambes, qui s'ensuivent, representent les mouuements volōtaires, de tant pres qu'il est possible à l'art ensuiure nature. Car flexion & exten-
sion se peuuent faire par bras & iambes artificiellement faites sur ces pourtraits: Lesquels i'ay par grande priere recouvert d'un nō-
mé le petit Lorrain, Serrurier demeurant à Paris, homme de bon esprit, avec les noms
& explication de chacune partie defdits pourtraictes, faite en propres termes & mots
de l'artisan: à fin que chacun Serrurier ou horologeur les puisse entendre, & faire bras
ou iambes artificielles & semblables: qui seruent non seulement à l'action des parties
amputées, mais aussi à la beauté & ornement d'icelles, cōme on peut cognoistre & voit
par les figures suyuantes.
P p ij

Fig. 9. — Da: AMBROISE PARÉ, *Oeuvres*, pag. 723. — Gabriel Buon, Paris, 1575 (prima ediz.).

Una mano artificiale che ha acquistato un'importanza storica perchè figurata e descritta da AMBROGIO PAREO (fig. 9), è quella

⁽¹⁾ JO. THOMAE MINADOI RHODIGINI — *De Humani Corporis Turpitudinibus cognoscendis et curandis.* Patavii, apud Franciscum Bolzettam, MDC, Lib. III, Cap. XIV, fol. 95 ret.:

« Excogitarunt homines maioribus forte machinamentis deformitatis remedia, dum ferreas manus, in carnem naturalisque praecisae detruncataeque locum subdunt. Ego sane novi nobilem quandam virum, qui cum illi nescio quo casu ex insidiis utraque manus fuerit detruncata, ita ut sine manibus jam viveret, ferreas manus a quodam artifice obtinuit, tam apte cohaerentes, tanta arte et tot libratio-
nibus et nescibus conciliatas, ut cum illis pileum et capite amovere et rursum capite remittere et bursam solvere atque ligare et calamo nomen proprium perscribere posset Alium quoque novi cui dextra manus bellici tubuli fulmine icta amputataque fuerit, qui ferream pariter manum sibi magna cum industria comparaverat, ita ut cum illa multa perageret, quae carnea olim manu etiam perficiebat ».

costruita verso la metà del 500 in Parigi da un fabbro-ferraio soprannominato "il piccolo Lorenese", (fig. 10 e 11). La mano, che sul dorso ha la forma di un guanto da guerriero, è collegata all'avambraccio per mezzo di due aste metalliche e di cinghie di cuoio.

È rigida nel polso. Le dita sono mantenute in estensione da quattro molle fissate nel palmo. Portate in flessione, vi si mantengono grazie a dei rochetti dentati comandati da leve metalliche. PAREO riproduce anche un'altra protesi per arto superiore in cui è chiaramente disegnato e facilmente comprensibile il meccanismo che domina la flessione e l'estensione del gomito (fig. 12).

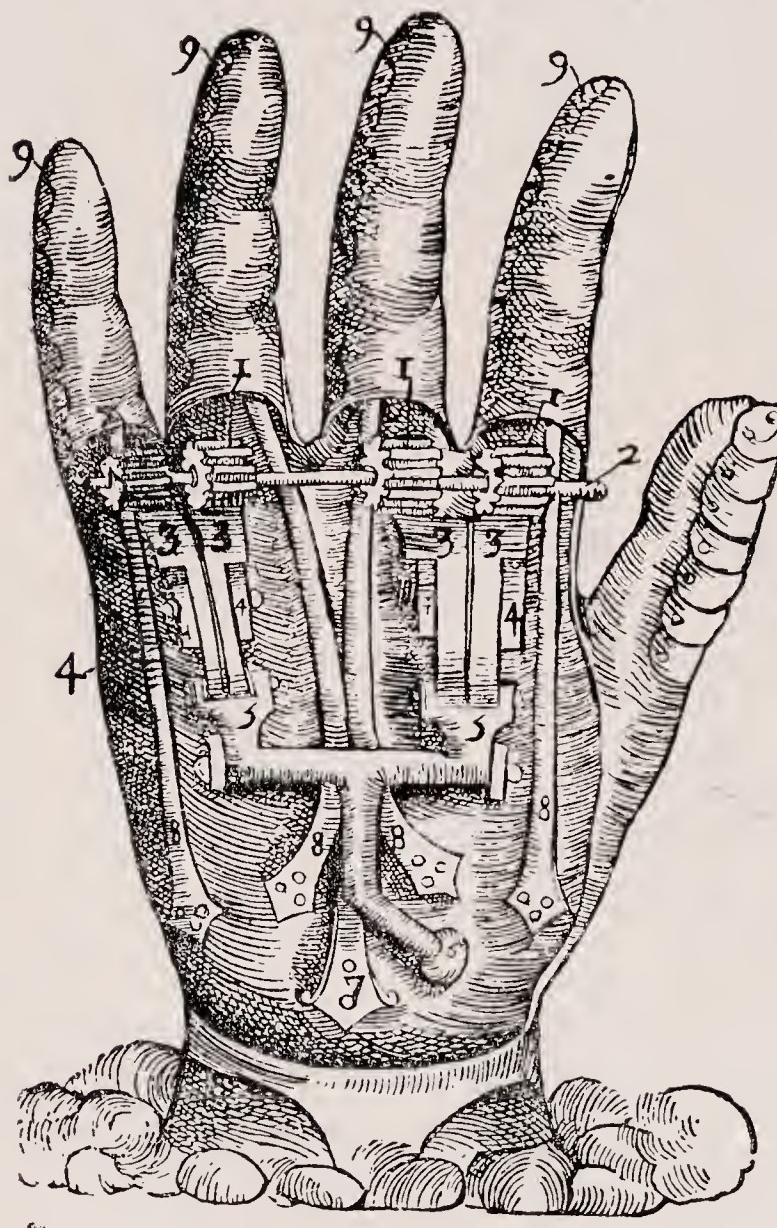


Fig. 10. — La mano del "piccolo Lorenese", - Particolare del congegno di movimento.

riori a quello della rinascita della chirurgia, perchè il nostro proposito è più modesto. Quella che abbiamo tracciata non vuol essere che una succinta premessa alla descrizione di alcune protesi antiche che ci è occorso di studiare e di cui subito passiamo a dire.

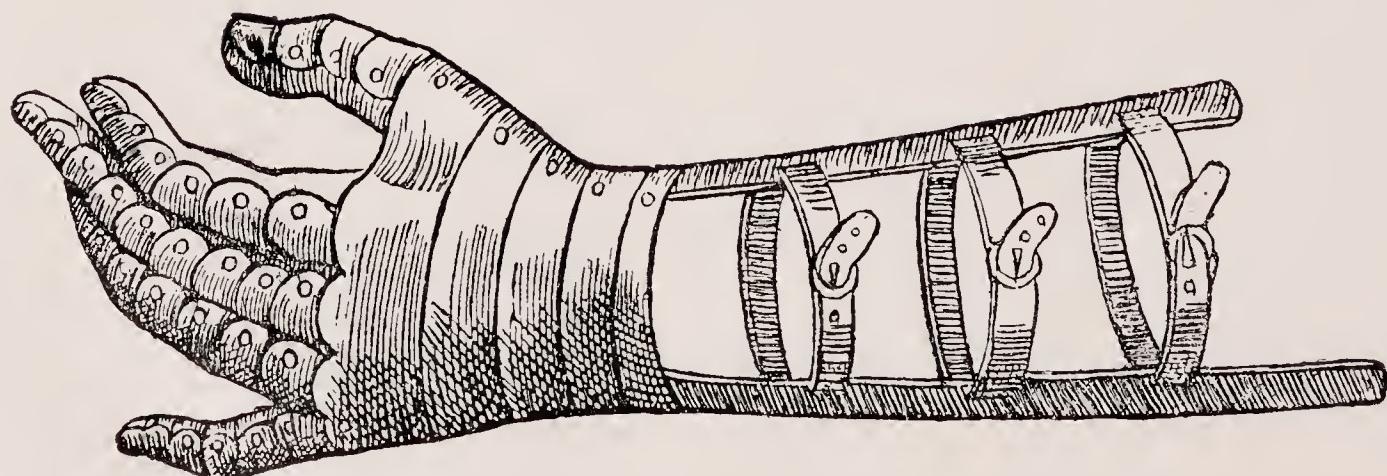


Fig. 11. — Mano del "piccolo Lorenese", - Aspetto esterno e antibracciale.

Alcun tempo fa il dott. CAPPARONI, ben noto cultore di storia della medicina, mi avvertì che al Museo Stibbert⁽¹⁾ di Firenze esistevano alcune protesi antiche che egli riteneva meritevoli di essere studiate.

Per gentile interessamento di UGO OJETTI e grazie alla squisita cortesia del cav. ALFREDO LENSI, direttore del Museo Stibbert, ho potuto esaminare a mio agio e far fotografare e disegnare le protesi raccolte nel Museo⁽²⁾.

Il caso ha voluto che, recatomi di recente a visitare il Museo Poldi-Pezzoli di Milano, vi scoprissi, nella Sala delle Armi, una

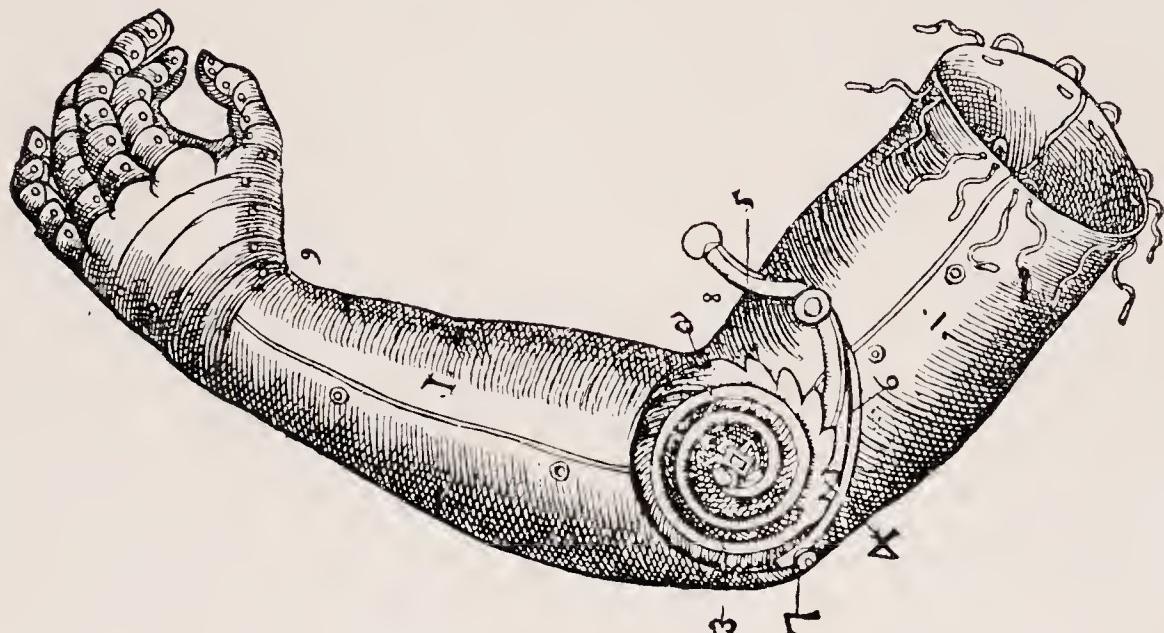


Fig. 12. — Braccio di ferro del "piccolo Lorenese ,,. - Congegno di movimento del gomito.

protesi per arto superiore che ha molta analogia con quelle dello Stibbert. E questo apparecchio ho pure potuto studiare e fotografare per gentile concessione del comm. GIOVANNI BELTRAMI, direttore del Museo.

Alla descrizione delle protesi Stibbert e Poldi-Pezzoli farò seguire quella di un curioso ed originale apparecchio per deformità dell'arto inferiore, costruito nel sec. XVII, che l'ing. DINO ZUCCHINI, attuale suo proprietario, mi ha consentito di esaminare e render noto.

⁽¹⁾ Il Museo Stibbert è una collezione di antichità raccolte dal signor Stibbert, suddito inglese, vissuto lungamente in Italia, il quale dispose che alla sua morte tutti i suoi beni passassero in proprietà del Governo Inglese, e, qualora questi non accettasse l'eredità, fossero ceduti al Comune di Firenze. Rifiutata l'eredità da parte del Governo Inglese, il Comune di Firenze entrò in possesso del Museo, il quale eccelle fra quanti altri ne esistano in Italia e compete coi più noti dell'estero per la ricchissima raccolta di armi di ogni tempo e paese. Il magnifico catalogo del Museo è opera di ALFREDO LENSI, capo dell'Ufficio Antichità e Belle Arti del Comune.

⁽²⁾ Le protesi sono elencate nel Catalogo del Museo ai nn. 3816, 3817, 3818, 3819, 3820 e riprodotte nella Tav. 174.

Protesi A - (STIBBERT)

N. 3819 - Secolo XV-XVI⁽¹⁾ - Peso gr. 1330.

(Fig. 13, 14, 15 e 16)

È in ferro e serve per moncone di braccio destro. Consiste di bracciale, antibracciale e mano. L'imboccatura del bracciale è fornita d'un anello che, potendo ruotare sull'asse longitudinale del bracciale, consente limitati movimenti rotatori all'apparecchio. L'anello ha uno scalvo corrispondente all'ascella. Il bracciale, di forma regolarmente cilindrica, si unisce all'antibracciale per mezzo di tre squame metalliche embricate poste nella regione olecranica dell'apparecchio, e che sono sagomate nella foggia della cosiddetta *cubitiera* delle armature (v. Catalogo Stibbert, vol. I, pag. 188). La piega del gomito ha una protezione anteriore identica a quella che si riscontra nelle armature e che gli armaioli italiani chiamano *alla moderna*⁽²⁾.



Fig. 13. — Protesi A (Stibbert).

numerose squame di metallo fra loro embricate in modo che sia consentita una abbastanza vasta flessione ed estensione del gomito, pur rimanendo pro-

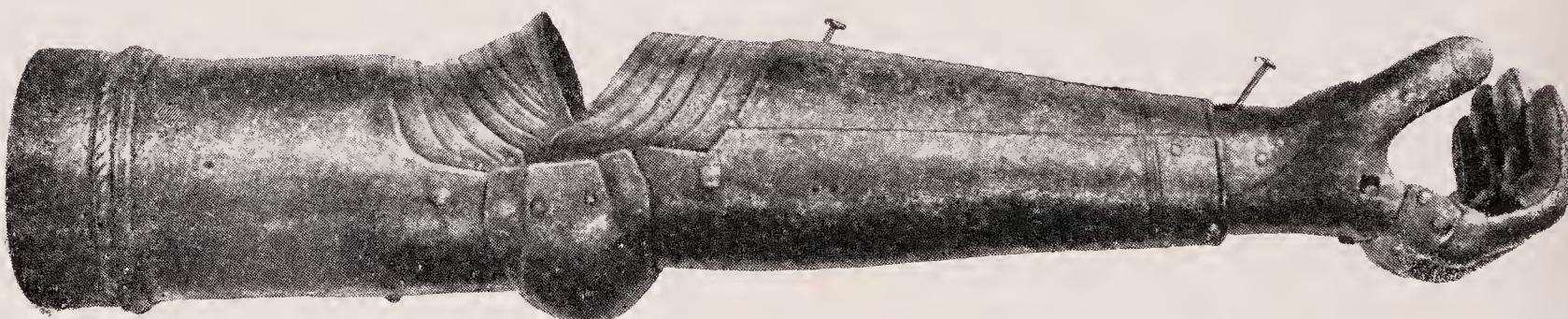


Fig. 14. — Protesi A (Stibbert).

tetta la regione della piega. Nella protesi in parola è possibile una estensione di 180° ed una flessione di 80°, 75. Dalla estensione il gomito può essere passivamente portato alla flessione massima in tre tempi. Il movimento è regolato da un congegno che è nascosto nell'interno della protesi e che è comandato da un bottone metallico che sporge sulla faccia volare dell'antibracciale. Dalla

⁽¹⁾ Il numero corrisponde a quello del Catalogo del Museo Stibbert. L'epoca è quella giudicata probabile dal direttore del Museo.

⁽²⁾ « Se ne trova qualche raro esempio sin dal principio del sec. XVI. Se ne fece spesso uso nella seconda metà e poi, generalmente, continuando, anche per buona parte del XVII ». ANGELUCCI — Catalogo dell'Armeria Reale di Torino. Ivi, 1890, pag. 69.

flessione si passa alla estensione in tre tempi od in un sol tempo, premendo sul bottone anzidetto.

L'antibracciale è costituito da due docce di lamiera di ferro, unite assieme con chiodi ribattuti. La mano, in posizione di completa supinazione, è raccordata al polso dell'antibracciale con tre viti metalliche. Essa è formata di due pezzi, uno carpo-metacarpico, cui è solidale il pollice, ed uno digitale che porta le altre quattro dita, le quali sono in atteggiamento di semiflessione. L'unione fra i due pezzi è ottenuta a mezzo di chiodi ribattuti.

Il pollice, rigido, è fisso in posizione media fra abduzione e adduzione. Le dita sono formate da una semidoccia dorsale che nella sua parte più distale è completata da altra semidoccia palmare. Le dita sono mantenute in massima apertura da una molla fissata da un lato alla parete dorsale interna del polso e appoggiata dall'altro alla parete interna della doccia del 4º dito. La chiusura (passiva) delle dita si compie in

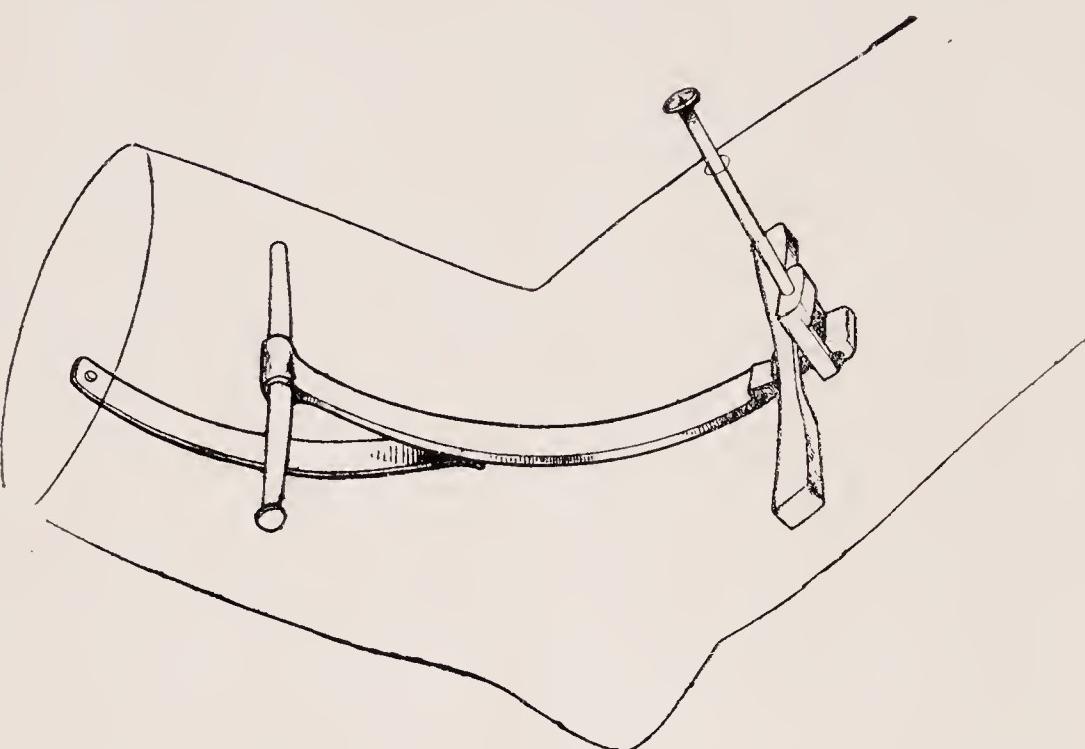


Fig. 15. — Schema dell'ingranaggio del gomito della protesi A.

tre tempi, grazie ad una leva dentata che si ingranà in un ponte trasversale posto alla base del 3º dito. La leva comandata da un bottone a gambo molto lungo, che sporge sulla regione volare del polso, ha il suo fulcro su un ponte metallico avvitato alla faccia interna della doccia metacarpea.

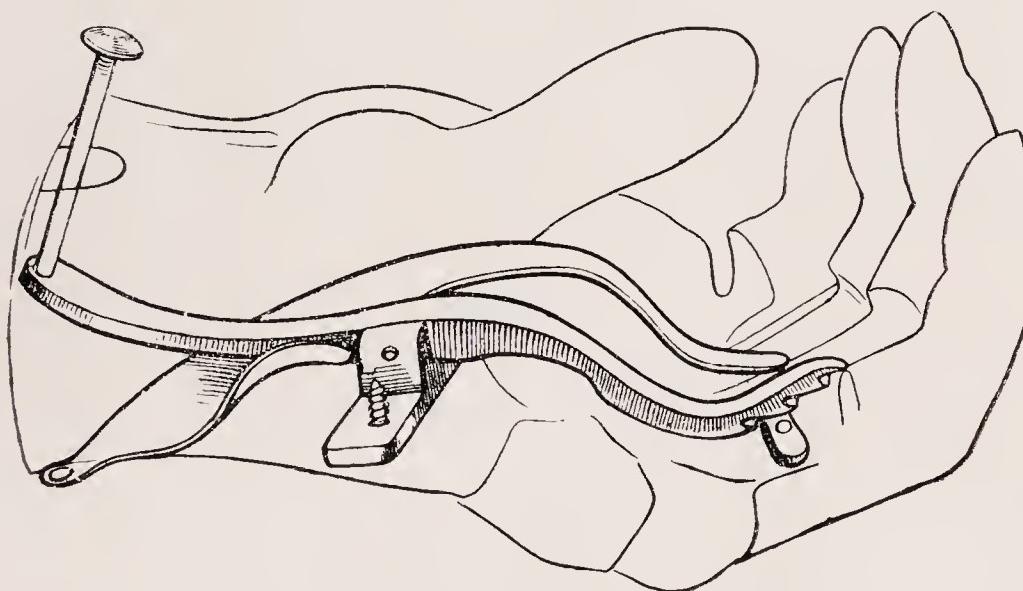


Fig. 16. — Congegno di movimento della mano della protesi A.

co delle dita è assai limitata. I polpastrelli, nella massima flessione, non giungono a toccare il palmo. Il pollice non si oppone all'indice e nel massimo di chiusura intercorre fra essi uno spazio di circa un centimetro.

Una serie di fori disposti tutti attorno al perimetro del bracciale, fanno credere che la parte più prossimale della protesi, a contatto col moncone, fosse internamente imbottita. Nulla esiste invece che spieghi come la protesi fosse sospesa al moncone od alla spalla.

L'ampiezza del gio-

Protesi B - (POLDI-PEZZOLI)

N. 945 dell'inventario Poldi-Pezzoli - Secolo XVI (?)

(Fig. 17, 18, 19, 20 e 21)

Nell'inventario del Museo Poldi-Pezzoli la protesi è così descritta: « Bracciale in lamiera di ferro traforata, con manopola e mano artificiale pure in ferro ».

È in ferro e serve per moncone di braccio destro. Consta di bracciale, antibracciale e mano. Il *bracciale* è formato da due semidocce articolate fra loro a mezzo di due cerniere, poste medialmente.

Una grossa fibbia, posta sulla parete laterale della semidoccia posteriore, ed alla quale faceva evidentemente capo una cinghia, permetteva di chiudere e stringere la semidoccia anteriore sulla posteriore, una volta introdotto il moncone. La coccia anteriore del bracciale porta nel suo mezzo, ed in rilievo, una rosetta di ferro incisa in elegante disegno, evidentemente postavi (come in alcune armature: vedi Tav. CXLI, Catalogo Stibbert) a scopo di ornamento.



Fig. 17. — Protesi B (Poldi-Pezzoli).

Il bracciale si articola alla cubitiera che, alla sua volta, si articola all'antibracciale. Le rispettive articolazioni (mediali e laterali) sono semplicemente costituite da chiodi passanti e ribattuti. La flessione massima concessa al gomito è di 80°, l'estensione di 160°. Ordinariamente il gomito è rigido ad angolo retto. Per ottenere l'estensione bisogna compiere due manovre: 1°) estendere il bracciale sulla cubitiera, il che si ottiene premendo su un bottone posto nella faccia posteriore del bracciale. Questo bottone comanda una molla di ferro (posta nella parte interna del bracciale) la quale premuta, fa scomparire un dente d'arresto che, urtando contro il labbro prossimale della cubitiera, si oppone alla estensione del bracciale sulla cubitiera stessa; 2°) estendere l'antibracciale sulla cubitiera il che si ottiene con manovra identica a quella sopradescritta premendo su un bottone che sporge dalla parete dorsale dell'antibracciale.

L'*antibracciale* è di forma cilindrica ed è formato di una sola lamiera di ferro i cui margini sono riuniti assieme con chiodi ribattuti dal lato mediale. Bracciale ed antibracciale sono fenestrati a fori rettangolari disposti a resca

di pesce (che ricordano quelli della protesi del Kaiserliches Museum di Berlino) e da altri, pure rettangolari disposti secondo l'asse longitudinale dell'arto.

La mano, con polso rigido, è inchiodata all'antibracciale in posizione media fra pronazione e supinazione. Il segmento carpometacarpico è formato di due pezzi, dorsale e palmare, riuniti assieme con chiodi.

Delle dita, il pollice, rigido nel carpo e nelle falangi, è fissato al pezzo metacarpeo in attitudine di abduzione, mentre la seconda falange è in semiflessione sulla prima. Le quattro dita si raccordano al pezzo metacarpico per mezzo di un'asse trasversale, fortemente obliqua che s'impernia in due fori praticati in due orecchie che nascono dalla coccia.

Le dita, fissate all'asse trasversale, a simmetrica distanza l'una dall'altra, sono semiflesse nelle interfalangee. La flessione è maggiore nella prima che nella seconda interfalangea. L'indice è più corto del medio, ma questo lo è meno dell'anulare. La faccia palmare delle dita, come quella del pollice, non è cilindrica ma spianata in superficie piatta. Le unghie sono disegnate con eleganza. Nella chiusura massima i polpastrelli distano dal polso di circa 3 cm. e le dita, col pollice, circoscrivono uno spazio di forma nettamente triangolare e di 3 cm. per lato. Dalla

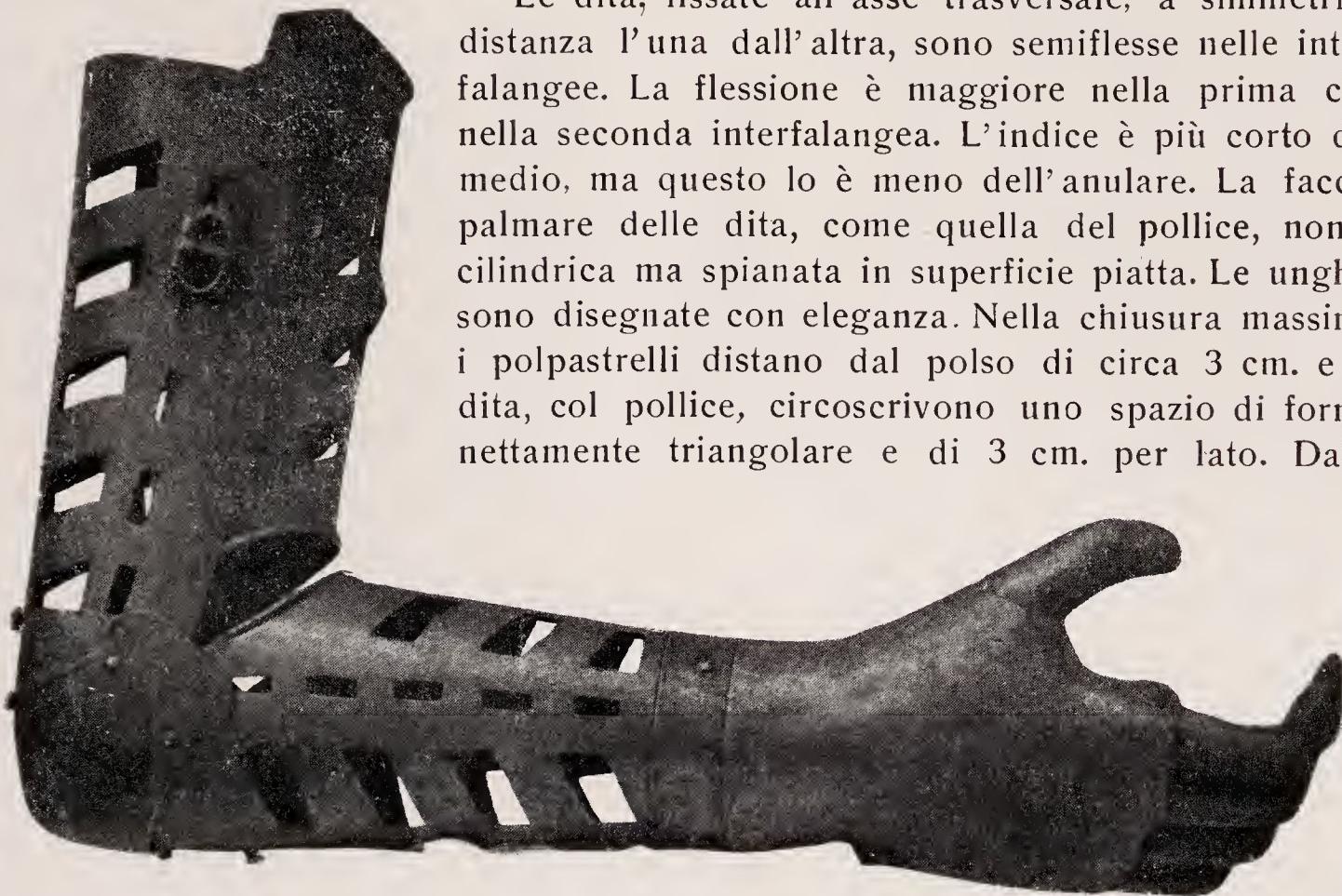


Fig. 18 — Protesi B (Poldi-Pezzoli).

massima estensione le dita possono essere condotte passivamente alla flessione in 7 tempi in grazia di un meccanismo in parte nascosto nel cavo del pezzo metacarpico e che è essenzialmente formato di un settore dentato che fa corpo col cilindro sui cui sono maschiettate le dita e da due lame di ferro a molla, l'una delle quali, fissata alla parete anteriore della coccia palmare e comandata da un bottone che sporge nel palmo della mano ingranà col suo estremo libero nel settore dentato; l'altra in antagonismo colla prima, è fissata alla parete interna della coccia dorsale e col suo estremo libero fa presa in una cavità scavata nello spessore del cilindro orizzontale portadita. Quando le dita sono nella massima flessione, premendo sul bottone palmare questo distacca l'estremità libera della prima molla dal settore dentato permettendo così alla molla antagonista di far ritornare l'asse orizzontale alla sua posizione iniziale, e con ciò di estendere le dita.

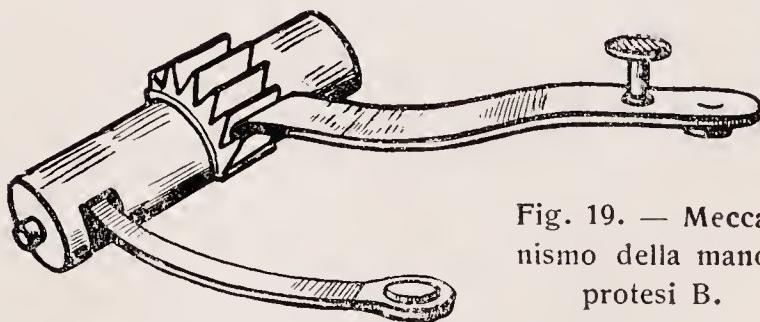


Fig. 19. — Meccanismo della mano, protesi B.

Questa protesi ha pregi costruttivi certamente superiori a quelli dell'apparecchio precedentemente descritto: fisiologico orientamento dell'avambraccio, buona architettura della mano, appropriata sagoma dello spazio di presa, irreversibilità del movimento flessorio. Ma

queste qualità, che sarebbero altamente pregevoli per un'amputazione di avambraccio, perdono di valore in un appa-



Fig. 20. — Protesi B (Poldi-Pezzoli).



Fig. 21. — Protesi B (Poldi-Pezzoli).

recchio che evidentemente serviva per un moncone di braccio. E, che così sia, è dimostrato dalla presenza di un congegno motorio del gomito, congegno che, d'altro canto, deve pur essere ammirato per il poco spazio che occupa e quindi per la possibilità di adattamento della protesi ad un lungo moncone di braccio.

È manifesto che nella costruzione della protesi l'artefice, che era certamente un armaiolo, ha seguito più che altro il criterio estetico dell' armatura. L'apparecchio, così come è fatto, colla mano in completa supinazione e le dita in forte flessione, non poteva tutt' al più riuscire utile che per trattenere passivamente le redini del cavallo.

Protesi C - (STIBBERT)

N. 3816 - Secolo XV - Peso gr. 580

(Fig. 22, 23, 24 e 25)

È in grossa lamiera di ferro e serve per mano sinistra. È indiscutibilmente una mano da lavoro. È evidente la trascuranza d'ogni studio per dare alla mano pregio estetico. Di accurato non v' è che il disegno delle pieghe dorsali delle nocche,



Fig. 22. — Protesi C (Stibbert).

che sono incise con molta grazia e verisimiglianza ed i solchi nelle unghie, assai ben fatti. Nel resto tutta la confezione dell'apparecchio è quanto mai rozza: inchiodature grossolane, raccordi con margini sbavati, nessuna preoccupazione per nascondere (e sarebbe stato facile) la grossa cerniera posta sul dorso della mano.



Fig. 23. — Protesi C (Stibbert).

Il pollice, solidale col pezzo metacarpeo, è rigido ed è flesso in una curva evidentemente studiata al fine della presa di un oggetto di sezione cilindrica.

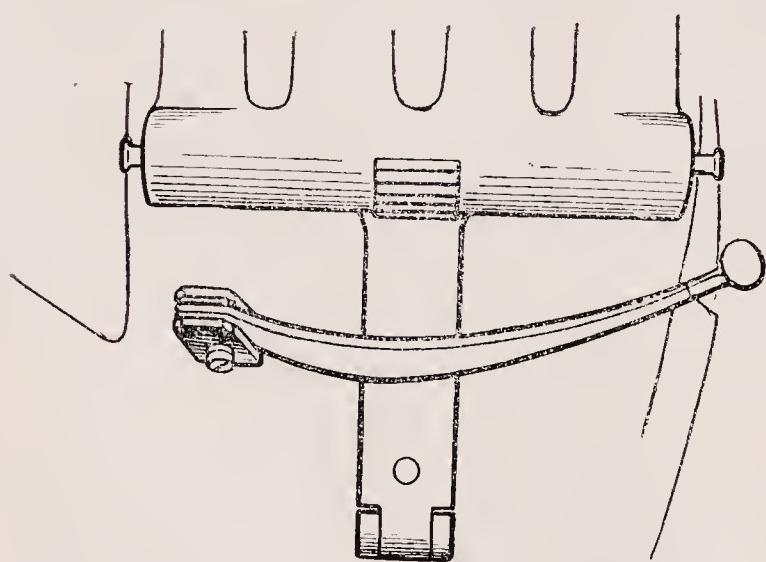


Fig. 24. — Congegno di movimento della mano C.

sivamente flesse, sino a tanto che il polpastrello del medio si avvicini al palmo di circa 3 cm. La flessione può essere graduata in sei tempi grazie ad una

Le dita, cui è rispettato il fisiologico rapporto di lunghezza, sono montate con saldatura su un unico cilindro metallico articolato attorno ad un pernino trasversale che è solidale col pezzo metacarpeo. Le dita, come il pollice, mancano di articolazioni interfalangee, ma sono curve in flessione. La loro superficie volare è, come quella del pollice, piana, all'evidente scopo di eliminare superfici curve che avrebbero reso meno sicura la presa dell'oggetto. Le dita possono essere pas-

cremaglieria dentata posta attorno al cilindro su cui si innestano le dita. Sui denti della cremagliera fa presa l'estremità libera di una lamina metallica che è articolata in una cerniera fissata alla coccia dorsale del polso.

Quando le dita sono chiuse a pugno, la pressione di un bottone posto sul margine mediale della mano, agendo su una leva, libera la ruota dentata della lamina che su di essa ingranà. Avviene allora l'estensione immediata e potente delle dita, che si compie probabilmente in forza di una molla a spirale racchiusa nel cilindro cui sono saldate le dita, molla che deve trovare il suo punto di inserzione sul pernio trasversale su cui il cilindro si muove. Così ci sembra logico immaginare che il movimento di apertura si compie, chè il congegno meccanico che lo comanda, per essere racchiuso nel detto cilindro, è invisibile.

L'apertura, come la chiusura, può avvenire in sei tempi, ed in ognuno dei passaggi il movimento è irrevertibile. Nella chiusura delle dita si circoscrive fra esse ed il pollice uno spazio di sezione quadrangolare che negli ultimi gradi della flessione diviene triangolare. Con ciò ottima presa di un oggetto di sezione cilindrica.

La mano era raccordata all'avambraccio per mezzo di quattro lame metalliche, tre delle quali, spezzate alla loro base, restano tuttora inchiodate al polso.

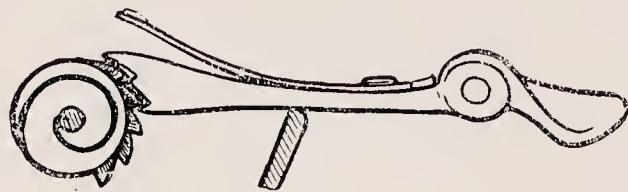


Fig. 25. — Particolare del congegno di movimento della mano C. - Molla a spirale nascosta nell'asse che porta le dita.

Protesi D - (STIBBERT)

N. 3817 - Secolo XV (?) - Peso gr. 840

(Fig. 26 e 27)

È una rozza, piccola, pesante protesi per mano destra che, come la precedente, per la forma, per la trascuranza di ogni linea estetica, per la sua stessa struttura ci sembra rivesta i caratteri della protesi da lavoro.

È di grossa lamiera di ferro ed è formata di due blocchi distinti: uno che comprende il terzo inferiore dell'avambraccio, il polso ed i metacarpi, cui è saldato un piccolo embrionale pollice senza falangi, ma su cui è riprodotta la figura dell'unghia; l'altro è costituito dalle dita, che non sono differenziate ma fuse insieme.

L'articolazione fra i due pezzi avviene per mezzo di un semplice pernio passante, fissato al blocco metacarpeo. Interessante a notarsi che, seppur primitivo e maldestro, il fabbro ha rispettato l'inclinazione della linea articolare metacarpo-falangea, che non è orizzontale come in altre protesi più eleganti, ma inclinata come in natura.

Il pollice, ridicolmente piccolo al confronto delle altre dita, è abdotto tanto da permettere la completa flessione delle dita sul palmo. Le dita, come si è

detto, non hanno spazio interdigitale, ma sono fuse fra loro e sono tutte egualmente flesse ad artiglio. La loro superficie palmare, spianata, forma una curva regolarmente cilindrica. La flessione (passiva) delle dita, che nel suo massimo porta l'estremità del polpastrello a circa cm. $1\frac{1}{2}$ dal palmo, avviene in quattro tempi. Nell'uno dei quattro momenti il movimento è irreversibile. Lo spazio che divide il pollice, lo circoscrive e che, naturalmente, nel pro-



Fig. 26. — Protesi D (Stibbert).

gressivo flettersi delle dita, diminuisce di ampiezza, conserva sempre una forma simile a quella di un cuore di carte da giuoco. L'irreversibilità dei vari movimenti della flessione è garantita da una cremagliera dentata incisa nel pernio, che porta le dita, posta in arresto da una lamina a molla comandata da un bottone che sporge sul dorso della mano. L'apertura della mano avviene automaticamente, una volta sbloccata la cerniera, col premere sul bottone, per opera di due molle che agiscono sull'asse su cui sono calettate le dita.

Quattro piccoli fori, nel margine prossimale del manichetto antibrachiale

e che evidentemente servivano al passaggio di viti o di chiodi, fanno pensare che la mano fosse indirettamente raccordata al corto moncone a mezzo di un segmento intercalato, probabilmente di legno.

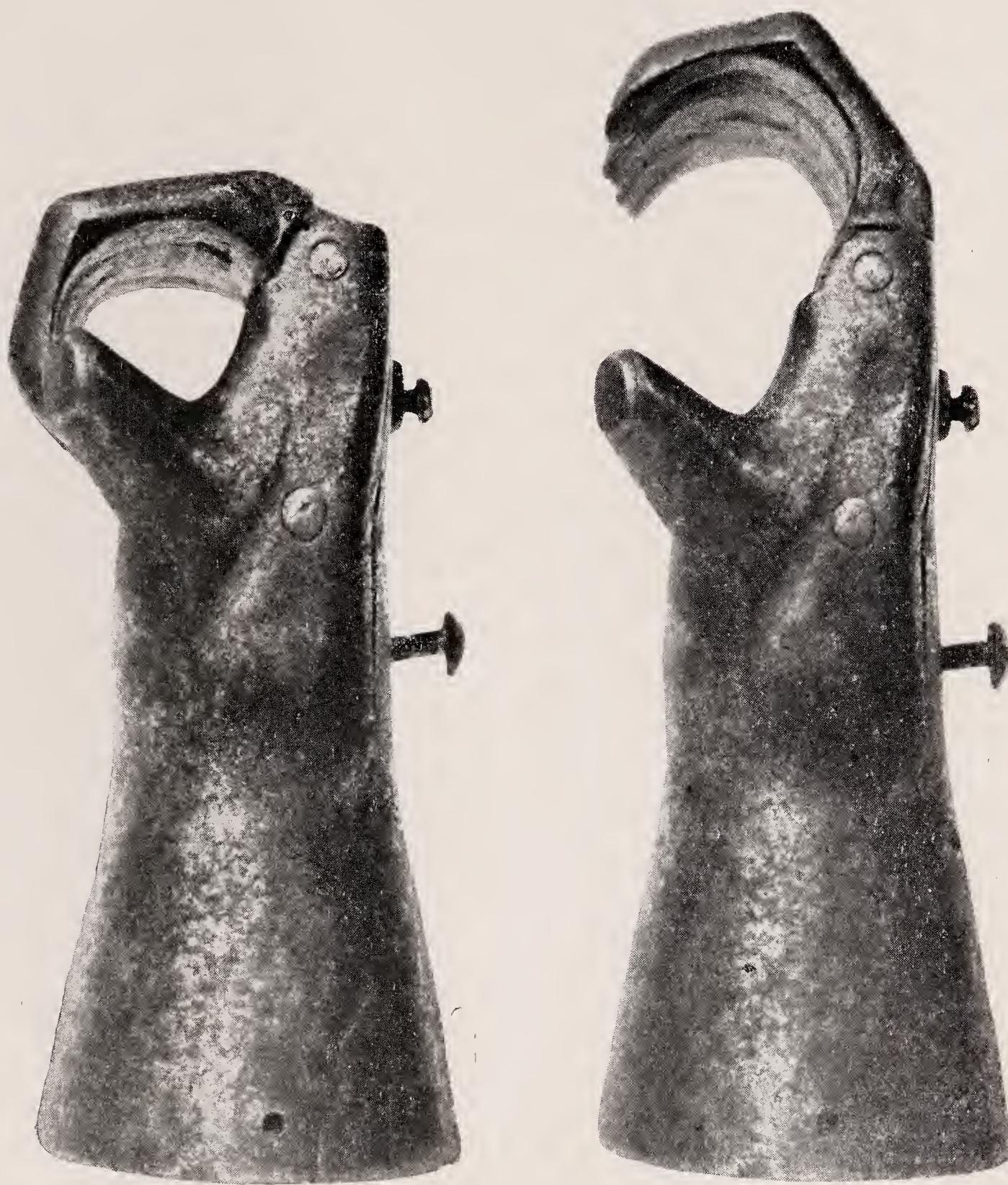


Fig. 27. — Protesi D (Stibbert).

L'artefice, che pur ha così rozzamente scolpito questa mano, ha sentito il bisogno di darle qualche pregio di forma, mettendo bene in vista l'apofisi stiloide dell'ulna.

Molti sono i segni che dimostrano essere stata la protesi frequentemente usata.

Protesi E - (STIBBERT)

N. 3818 - Peso grammi 620

(Fig. 28 e 29)

È per mano destra. Due gusci di lamiera di ferro, congiunti fra loro da chiodi ribattuti, formano il polso ed il segmento metacarpeo della protesi. Alla parte tenare del guscio palmare è raccordato, a mezzo di articolazioni a cerniera, il pollice, il quale (primo esempio fra le protesi descritte), ha una

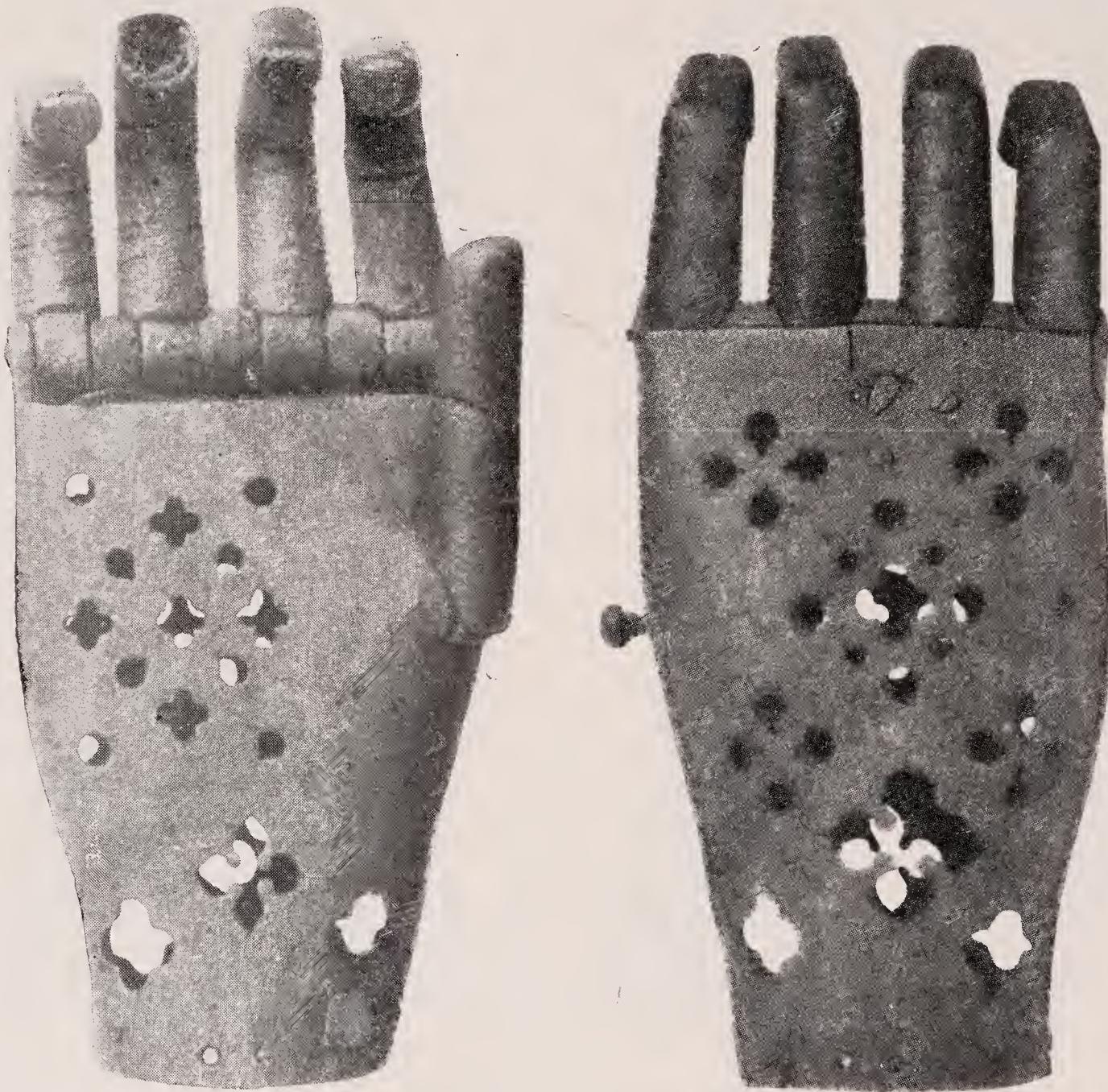


Fig. 28. — Protesi E (Stibbert).

articolazione interfalangea la cui intima struttura non è riconoscibile dall'esterno, data l'anchilosi prodotta dalla ruggine, ma che molto probabilmente è pure del tipo a cerniera. Nel palmo e nel dorso della mano, numerosi fori di disegno diverso disposti a formare graziose figurazioni, sono stati evidentemente creati per alleggerire l'apparecchio. Le dita, distinte l'una dall'altra nel loro movimento, sono montate su un asse unico ed orizzontale fisso al

pezzo metacarpeo. Le dita, di forma tubolare, sono rigidamente flesse ad artiglio nelle interfalangee. All'anulare manca la falangetta.

Essendo il meccanismo motorio in parte mancante e nel resto arrugginito e guasto, è difficile comprendere come la mano funzionasse. Sembra che il costruttore avesse avuta l'intenzione di mantenere dissociato il movimento delle due coppie delle dita, fatto questo che darebbe alla protesi una speciale importanza, in quanto servirebbe ad omologarla alla mano di Alt-Ruppini ed a quella di Wilczel. Il bottone di comando del meccanismo è posto lungo il margine esterno della mano, all'altezza dell'inserzione del pollice: però, a differenza di quanto si è visto nelle altre mani, l'asta che porta il bottone e che evidentemente doveva comandare una leva od una molla destinata alle due prime dita, non era fatta per liberare un ingranaggio e permettere l'estensione automatica delle dita, come sino ad ora abbiamo osservato, ma per mantenere flesse le dita quando fosse spostata prossimalmente, per permetterne l'estensione quando lo fosse distalmente. A farla restare nella prima posizione provvede un piccolo uncino di arresto azionabile dalla mano sana che, abbracciando il gambo del bottone di comando, non permette a questo di spostarsi distalmente ed in tal modo non concede alle dita di aprirsi.

La mano era unita al moncone o ad un segmento antibracciale da quattro aste metalliche le cui estremità sono ancora conservate.

Tutto fa pensare che l'apparecchio sia stato scarsamente usato.



Fig. 29. — Protesi E (Stibbert).

Protesi F - (STIBBERT)

N. 3820 - Secolo XVI - Peso gr. 1480

(Fig. 30 e 31)

È una protesi da parata per arto inferiore sinistro. Che si tratti di apparecchio da parata od estetico che con molta probabilità era destinato a mascherare la mutilazione di un cavaliere montato in arcione, ci sembra chiaro per più ragioni. La fissità di rapporto

fra piede e gamba, la difficoltà di infilare il moncone nel gambale, l'impossibilità di ottenere una estensione completa del ginocchio, e da ultimo, la brevità del cosciale, non avrebbero reso possibile



Fig. 30. — Protesi F (Stibbert).

Fig. 31. — Protesi F (Stibbert).

nè la stazione eretta, nè la deambulazione al mutilato. Di più il sistema di sospensione (in gran parte conservato) non avrebbe permesso di unire la protesi al moncone ed al corpo in modo

tale che essa per il suo peso non sfuggisse ad ogni minimo movimento. Se invece si ammette che la protesi servisse per un lungo moncone di coscia o per un moncone brevissimo di gamba e che essa fosse usata nell' atteggiamento di flessione del ginocchio che è propria dell'uomo a cavallo, tutta la struttura dell'apparecchio appare logica. All' ipotesi che la protesi servisse ad un moncone di coscia siamo anche tratti dalla considerazione che tutta la parte della protesi sottostante al ginocchio è pertugiata da ampie finestre di alleggerimento che avrebbero lasciato indifeso il moncone contenutovi, mentre così il ginocchio come la coscia erano protetti da squame metalliche robuste. Non è lontano dal vero il pensare che gamba e piede fossero nascosti entro uno schiniere ed una pantofola di sottile lamiera metallica.

Volendo ora descrivere più partitamente l'apparecchio, diremo che il piede è fissato sulla gamba in equinismo di 100°. Solo la parte anteriore della pianta del piede ha una suola metallica; nel resto la pianta è senza fondo, ma una bucherellatura disposta tutto attorno al margine del piede fa credere che i due terzi posteriori della pianta fossero riempiti da un cuscinetto di stoffa o di cuoio.

Alla sospensione della protesi, oltre che le cinghie orizzontali ben visibili nelle figure (e certamente rifatte in tempo posteriore) provvedevano senza dubbio altre cinghie che giungevano a tre fori rilevabili nella lamina prossimale del ginocchiello e forse un altro tirante che terminava al bottone metallico che è inserito in una lamina articolata posta nella regione poplitea dell'apparecchio.

Protesi G - (ZUCCHINI)

Sec. XVII - peso gr. 1660.

(Fig. 32 e 33)

Come ebbi a dire, questa protesi è di proprietà dell' ing. Dino Zucchini di Bologna, a cui giunge per legato familiare. Essa fu costruita per servire ad un marchese Francesco Maria Riario, lontano nipote di quel Girolamo Riario che fu marito di Caterina Sforza, che abitava in un suo palazzo posto nella proprietà detta « Giardino » presso Castelguelfo (Bologna) e che morì all' età di 61 anni nel 1676. La proprietà, verso la metà del secolo scorso, passò in possesso del dott. Giovanni Zucchini, avo dell' ing. Dino.

Francesco Riario fu sepolto nella Parrocchia del Giardino, nella cui Chiesa esiste una lapide in cui sta scritto: *Ossa Marchionis Francisci Mariae Riari - MDCLXXVI.*

Nel desiderio di precisare per quale genere di mutilazione o deformità questo apparecchio fosse stato costruito, cosa non age-

vole ad arguirsi come si sentirà fra poco, avevamo chiesto ed ottenuto il permesso di aprire la tomba del Riario. Ma all'atto pratico la nostra aspettativa è stata delusa: sotto la lapide non v'era traccia di sepoltura. Dobbiamo quindi accontentarci di



Fig. 32. — Protesi G (Zucchini).

trarre dall'esame dell'apparecchio gli argomenti per comprenderne l'ufficio.

Diremo anzitutto che non crediamo di andare errati affermando che esso serviva per l'arto destro. La cosa potrebbe essere discussa ma l'induzione ci appare logica se si considera:

- a) Che il costruttore, quantunque artista grossolano, volendo

imprimere qualche eleganza alla sua opera, ha scolpito nel collo del piede un malleolo, e poichè dei due malleoli, normalmente, il più sporgente è l'esterno o peroneale, è questo che egli ha sagomato con maggiore evidenza;

b) Perchè, volendo orientare la protesi su un arto sinistro, il piede cadrebbe in fortissima rotazione esterna, con poco vantaggio per l'estetica e con molto danno alla funzione dell'arto, mentre adattata ad un arto destro essa acquista una direzione media assai più appropriata all'uno ed all'altro fine;

c) Supponendo che l'apparecchio servisse per un arto sinistro riuscirebbe assai difficile spiegare il perchè della grande finestra aperta su una delle pareti della protesi, mentre essa sembra esser fatta per dare adito allo sporgere di un piede destro varo ed addotto (vedi oltre).

L'apparecchio è costituito di due parti: il gambale, di grossa lamiera di ferro, ed il piede, che, unitamente al terzo inferiore della gamba, è di legno. Il piede è rozzamente scolpito in legno di pioppo. La sua parte tarsale, più soggetta al carico, è rinforzata da un doppio intarsio a coda di rondine mediale e laterale. Fra piede e gamba è interposto un menisco pure di legno a cui è fissata con grossi chiodi la doccia metallica del gambale. Questo e il piede sono riuniti fra loro per mezzo di due lunghe e forti spranghe metalliche poste ai due lati dell'apparecchio. Il gambale, foggiato a doccia e fortemente svasato nella regione poplitea, si prolunga anteriormente e prossimalmente in due alette mobili su cerniere che servivano a meglio abbracciare sotto il ginocchio il segmento prossimale della gamba. Il gambale è pertugiato da molti fori, alcuni dei quali di forma rotonda, altri rettangolari, avevano lo scopo evidente di diminuire il peso dell'apparecchio. Uno di grandi dimensioni, di forma ovale, che occupa gran parte della parete mediale dell'apparecchio, serviva presumibilmente a permettere lo sporgere del piede, posto pressochè ad angolo retto e addotto sull'asse della gamba. Una bucherellatura marginale, caratteristica di tutte queste vecchie protesi, serviva al passaggio dei fili della cucitura che teneva fissata alla superficie interna dell'apparecchio la fodera od imbottitura di stoffa o di cuoio. Nulla si vede che spieghi come la protesi

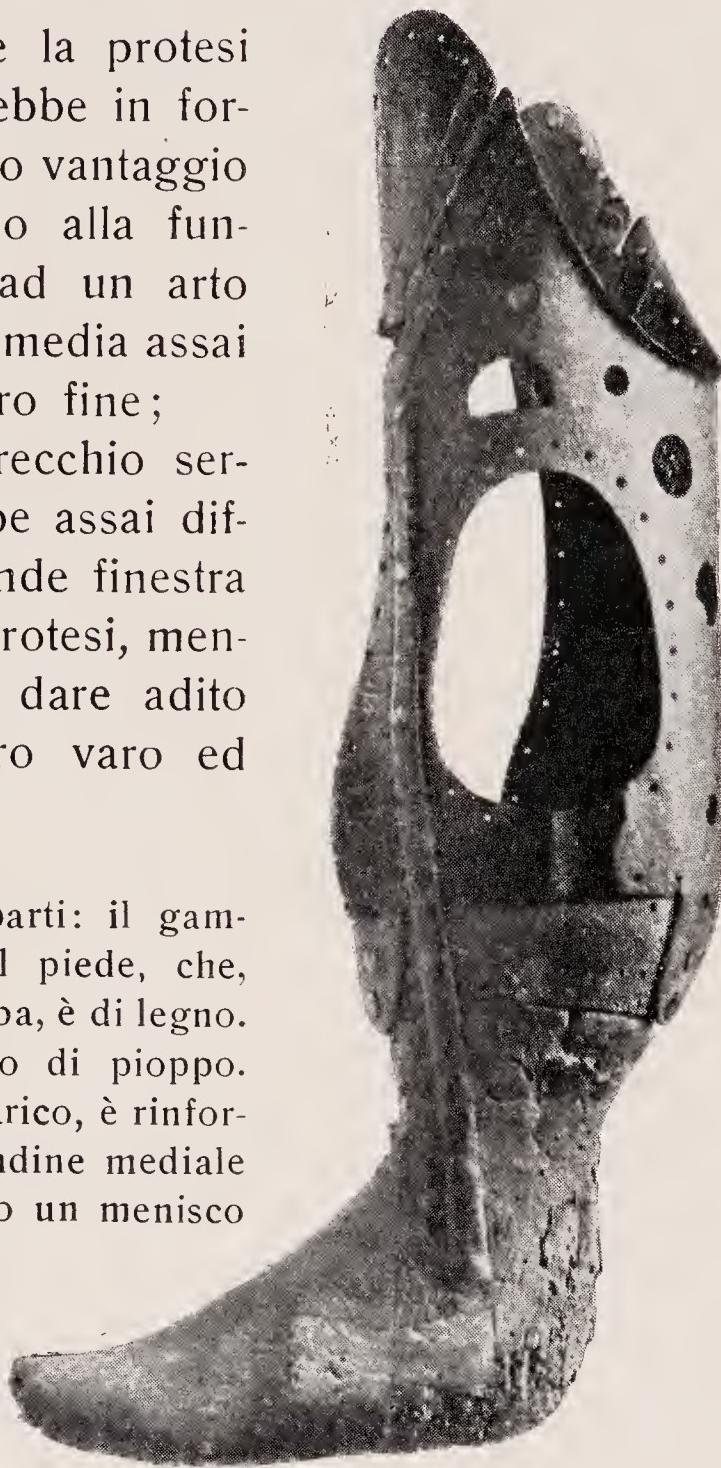


Fig. 33. — Protesi G (Zucchini).

venisse sostenuta. L'altezza dell'apparecchio dal piano d'appoggio calcaneare al punto più basso della svasatura poplitea è di cm. 41, mentre dallo stesso piano alla parete esterna delle alette mobili intercorrono cm. 52.

Per quale genere di imperfezione o deformità o mutilazione serviva questo apparecchio?

Al Congresso della Società Italiana di Ortopedia tenutosi in Roma nell'ottobre 1923, parlando di questa protesi, emisi l'ipotesi che essa fosse stata costruita per una deformità e non per una amputazione. Gli argomenti principali sui quali fondavo l'ipotesi erano i seguenti:

a) La forma dell'apparecchio. Se si fosse trattato di un moncone di gamba non vi sarebbe stata ragione che il perimetro della protesi fosse così ampio in corrispondenza del segmento terminale del moncone, là, cioè, ove il moncone di gamba è più sottile;

b) La presenza dell'ampia finestra ovale nella parete mediale del moncone, finestra che non trova altra spiegazione se non quella che attraverso ad essa dovesse sporgere una parte dell'arto incluso nella protesi, con tutta probabilità l'estremità di un piede torto ad angolo retto, supinato ed addotto sull'asse della gamba.

Concluovevo, al Congresso di Roma, che la presunzione più verisimile era quella che la protesi fosse stata costruita per compensare l'accorciamento e mascherare la bruttura di una deformità congenita che molto probabilmente era costituita da un'assenza della tibia con conseguente proiezione mediale del piede, ad angolo, sull'asse della gamba. Con l'ipotesi di un semplice piede torto congenito o con una deformità poliomielitica mal si spiegherebbe l'enorme accorciamento che l'apparecchio era evidentemente destinato a compensare.

Ricerche eseguite in prosieguo di tempo mi sembra che **convalidino in gran parte l'ipotesi.**

Francesco Maria Riario era uno dei tre figli che il marchese Alessandro Ferdinando, diretto discendente di Galeazzo, settimo figlio di Girolamo Riario e di Caterina Sforza, aveva avuto dal matrimonio avvenuto nel 1608 con Laura del conte Gerolamo Pepoli. Essendo gli sposi cugini in secondo grado (Raffaello, padre di Alessandro, aveva sposato in seconde nozze una Pepoli) il matrimonio ebbe bisogno di dispensa.

Il Ghiselli nella sua *Cronaca manoscritta* (Tomo 23, pag. 384, Biblioteca Universitaria di Bologna), dice che « il marchese Ales-

« sandro ebbe cattiva sorte nella moglie, che gli partorì tre figli maschi, il primo storpiato nelle mani e nei piedi, ma andava e poteva scrivere. Gli altri due, deformi affatto » ⁽¹⁾.

Commentiamo in nota l'esattezza di queste notizie forniteci dal Ghiselli, ma ciò che del Ghiselli è indiscutibile, perchè non messo in dubbio da altri, si è l'affermazione che i tre figli di Alessandro Ferdinando Riario erano nati deformi da un matrimonio fra consanguinei. Ce n'è abbastanza per dar forza alla nostra ipotesi e cioè che l'apparecchio, che evidentemente era stato costruito per quello dei tre figli che, secondo il Ghiselli, si trovava in migliori condizioni funzionali (d'altronde, l'espressione *deformi affatto* non esclude di per sè che anche gli altri due figli potessero in qualche modo deambulare), doveva servire per mascherare e compensare una deformità congenita e non una mutilazione.

* * *

Vediamo ora di rispondere ad alcune domande che lo studio di questi apparecchi suggerisce.

V'è da chiedersi anzitutto se questi cimeli abbiano veramente servito ad uno scopo utile o se non restino a testimoniare lo sporadico tentativo di qualche meccanico industrioso. A questo quesito si incarica di rispondere la storia che, se in verità non è ricca di notizie ed è anche poverissima di documenti, non manca di avvertirci che, per lo meno dopo il 400, il problema della protesi per arto superiore è stato studiato con finalità ben determinate, e, a quanto sembra, con qualche buon successo. Pur ammettendo che alcune delle protesi da noi descritte non siano mai state usate, appare chiaro che nel costruirle l'operaio si è proposto di risolvere un problema con-

⁽¹⁾ Il Montefani (*Alberi genealogici delle famiglie nobili bolognesi*, manoscritto della Biblioteca della R. Università di Bologna) dà, come nati dal matrimonio di Alessandro Ferdinando Riario e Laura Pepoli, tre figli, di cui due maschi. *Raffaello* e *Francesco Maria* (il nostro) ed una femmina, *Francesca*. I due cronisti, Ghiselli e Montefani, concordano quindi nel numero, ma non nel sesso dei figli. Mentre il primo dice che furono tutti tre maschi, il secondo specifica che il primo (Raffaello) ebbe moglie e quattro figli; il secondo (il nostro) rimase scapolo; il terzo, di sesso femminile (Francesca) sposò in prime nozze il marchese Annibale Campeggi, ed in seconde nozze Carlo Varano nobile di Camerino. Dato che i due cronisti concordano nel numero dei figli e dato che uno dei tre indubbiamente fu femmina, si dovrà concludere che chi è in errore è il Ghiselli. E che si debba dare maggior fede al Montefani nasce anche dalla considerazione che, mentre il Ghiselli è un cronista che raccoglie e scrive le notizie che o trova in altre carte od apprende dai contemporanei o dalla tradizione, il Montefani ci ha tramandati alberi genealogici formati per la maggior parte su atti di nascite, matrimonio e morte, e però deve essere tenuto in maggior conto del primo.

Che poi Raffaello e Francesca, pur essendo deformi affatto, abbiano potuto contrarre matrimonio, non desta meraviglia quando si pensi che la famiglia da cui derivavano si chiamava Riario!

creto, talora estetico, tal'altra funzionale. Così le protesi C e D (Stibbert) sono per noi dei magnifici e forse unici esempi di mani, come oggi si direbbe, da lavoro. Magnifici esempi, diciamo, perchè in essi si rilevano i pregi fondamentali di un buon utensile: resistenza a qualsiasi sforzo, potenza di presa, semplicità di congegno meccanico, disprezzo di ogni fattore estetico a vantaggio della funzione. Se queste due mani erano fatte, come è probabile, per monconi di avambraccio, non possono che aver procurato ottimi servigi ai loro possessori. Lo stesso si potrebbe dire per la mano della protesi B (Poldi-Pezzoli), forte, ben sagomata, di utilissima presa se, come già si è notato, essa non fosse stata costruita per un moncone di braccio.

Le protesi A ed F sono invece due interessanti campioni di protesi da parata. L'uomo d'arme amava nascondere la mutilazione ed il protesista gli preparava un apparecchio che la mutilazione mascherasse nel miglior modo, sia come nella protesi A, copiando l'armatura dell'arto superstite, sia come nella protesi F costruendo uno scheletro metallico che, come il pilone di PAREO, servisse di anima all'armatura.

Quanto ai meccanismi motori, in quattro delle cinque mani essi, più o meno, si riducono ad un comun denominatore: lo sfruttato congegno del gioco delle due leve antagoniste, sicuro, duraturo, per quanto primitivo e rumoroso, destinato a far scattare automaticamente le quattro dita in estensione e permetterne una graduata ed irreversibile flessione. Solo nella mano C l'artefice - *homme de bon esprit*, avrebbe detto PAREO, - ha voluto dar prova di maggior virtuosità. Dotato forse di qualche nozione di orologeria o di archibugeria, si è valso, come già lo aveva fatto il "piccolo Lorenese", nell'articolazione del gomito, della risorsa della molla a spirale, riuscendo così a nascondere il congegno ed anche a proteggerlo dai deterioramenti. Da segnalare anche la diversa tecnica adottata nella meccanica dei movimenti del gomito nelle protesi A (STIBBERT) e B (Poldi-Pezzoli). Tutto sommato quindi, nulla della mirabile ingegnosità meccanica delle mani di Goetz e del "piccolo Lorenese", ma più pratica seppur meno ingegnosa intuizione del problema.

Quanto ai criteri morfologici con cui queste mani sono state costruite si noti che, quattro su cinque, hanno il pollice rigido. La sola che ha il pollice articolato è quella E (Stibbert) che ha minori pregi estetici e funzionali. L'immobilità del pollice limita indubbiamente il campo d'azione della mano e riduce la sua pos-

sibilità di adattamento alla presa; ma aumenta la sicurezza d'azione e semplifica la costruzione. È del resto questa una soluzione a cui si sono attenuti molti costruttori moderni, considerando che nella presa di lavoro la più importante funzione del pollice è quella di parete di appoggio o di opposizione al movimento di chiusura delle altre dita. In tre delle nostre cinque mani la superficie palmare delle dita è spianata anzichè semicilindrica, ragione per cui lo spazio di presa risulta di sezione triangolare. Ottima soluzione, ci sembra questa, per la presa di oggetti a sezione irregolare o cilindrica.

Sui due apparecchi per arto inferiore non ci dilunghiamo, avendone già detto a sufficienza. Ci sia solo permesso di richiamare l'attenzione sul fatto che la protesi G (Zucchini) è, a quanto sappiamo, la sola fino ad ora conosciuta che rappresenti un esempio concreto di apparecchio di protesi per deformità congenita (').

Ed ora sarebbe interessante poter stabilire qualche dato concreto sull'epoca di questi apparecchi. Di uno solo, quello che appartenne al marchese Francesco Riario, sappiamo che fu costruito fra il 1615 ed il 1676 e più probabilmente verso la metà che verso il principio del secolo XVII, visto che esso servì al Marchese nell'età adulta.

Di tutti gli altri, nulla o quasi nulla ci è noto.

La mano di Alt-Ruppin, la più antica, è giudicata de '400. Le nostre ricerche non ci hanno fatto conoscere su quali dati o congetture il giudizio si fondi. La decisa affermazione di KARPINSKY manca di qualsiasi elemento di appoggio. Forse i pezzi d'armatura coi quali la mano fu scavata dal fango del Reno, furono quelli che diedero elementi al giudizio; ma nè GURTL nè KARPINSKY, che pure riproducono il disegno della protesi, si diffondono nel discuterne la data di origine, come trascurarono di palesarcene il

(') Tanto nel Museo Stibbert (N. 3820, 3821, 3822, 3823, 3824, 3825), come in quello Poldi-Pezzoli (due pezzi) esistono delle piccole gambiere di ferro traforato, articolate o meno al ginocchio ed al piede, che passano per aver servito come apparecchi ortopedici per ragazzi. Una delle gambiere del Poldi-Pezzoli termina in un sandalo o scarpetta di cuoio. Dopo avere attentamente osservate queste gambiere siamo venuti alla conclusione che molto probabilmente l'attribuzione è errata. Con maggiore verosimiglianza esse facevano parte di piccole armature che, in occasione di feste, di parate, di tornei venivano indossate dai bimbi di ricchi uomini d'arme, di condottieri, di principi, come ci attestano opere di ritrattisti del cinque e del seicento.

meccanismo motore. Una analogia esiste fra l'antibracciale della protesi di Alt-Ruppin e quella della mano di Goetz. Ambedue rozzamente conici, senza sagoma anatomica; ambedue articolati al polso con cerniere laterali. Nella protesi di Alt-Ruppin si consideri di più la fenestratura a pertugi rettangolari, paralleli, disposti secondo l'asse maggiore dell'antibraccio.

Della protesi di Goetz e di quella del "piccolo Lorenese", sappiamo con sicurezza che furono costruite entro i primi cinquant'anni del 500. Ma diciamo subito che nessuna delle protesi da noi studiate, nessuna di quelle fino ad ora conosciute, se non forse, come si è detto, in certi particolari quella di Alt-Ruppin, può essere nei suoi costituenti principali paragonata colla mano di Goetz che rappresenta, secondo noi, un *unicum* che non ammette confronti. Sarebbe come voler ricostruire la data di un gioiello o di una medaglia prendendo come esempio una gemma di Benvenuto o una medaglia di Pisanello. L'armaiolo di Holnhausen non fu e non poteva essere imitato perchè la sua ingegnosità era, nel suo tempo, eccezionale.

A noi sembra certo che nei secoli XV e XVI, coloro che costruirono protesi od apparecchi ortopedici, o erano armaioli (corazzai, archibugieri, spadari) o, se non lo erano, non sapevano sottrarsi all'influenza di un arte in quei tempi diffusissima ed assurta a grande importanza e perfezione specie in Italia e in Germania. Chi non riconoscerebbe lo stile, la foggia, il congegno dell'armatura negli apparecchi figurati nelle opere di Hans von Geyrnsdorff, di Gualterius Riff, di Fabrizio di Hylden, e più di ogni altro nel grandioso e misterioso *oplomoschion* di Fabrizio da Acquapendente?

D'altra parte è ben certo che il costruttore della mano di Goetz era un armaiulo. Erano certamente dei corazzari quelli che costruirono le nostre protesi A e G in cui gli elementi estetici e costruttivi dell'armatura sono così evidenti da non aver bisogno di commento. Ma, quand'anche, come nel caso del "Lorenese", l'operaio non era un armaiulo (*serrurier*, lo dice PAREO, cioè italianamente *magnano* o costruttore di serrature e chiavi) esso dava alla protesi la foggia dell'armatura, forse perchè, si potrà pensare, il committente era uomo d'armi; ma certo anche perchè l'operaio trovava già risolti nell'armatura congegni, dispositivi, particolari meccanici che gli riusciva comodo copiare.

Cosicchè, nel giudicare dell'epoca di una protesi o di un appa-

recchio del '400, del '500 ed in parte anche del '600, riteniamo sia sempre ottimo consiglio quello di non discostarsi dalla considerazione delle armature. Si procederà così, dal meglio noto verso l'ignoto, dato che sulle armature antiche molto si sa. Noi applicheremmo di buon grado questo principio alla classificazione cronologica delle nostre protesi se non ne fossimo trattenuti dalla nostra grande incompetenza. Ci contenteremo perciò di qualche modesto rilievo.

La protesi A (Stibbert) è incertamente assegnata dal Catalogo del Museo al XV od al XVI secolo. Se si tien conto che il bracciale alla moderna (v. nota a pag. 12) è apparso nelle armature verso il principio del 1500 e che, con molta probabilità, esso è stato adottato nella costruzione delle protesi dopo che se ne era generalizzato l'uso nelle armature, v'è da arguire che la protesi A appartenga decisamente al XVI secolo e forse non ai suoi primi anni. Già abbiamo detto dell'analogia che esiste fra il disegno della fenestratura della protesi B e quello della protesi del Kaiserliches Museum. Queste fenestrature, che pur oggi si usano per alleggerire l'arto artificiale o l'apparecchio ortopedico, erano tanto più necessarie nelle protesi completamente metalliche in cui la questione del peso diveniva di precipua importanza.

Il taglio, la sagoma, il disegno delle fenestrature può dirci qualcosa del gusto, dell'esperienza, del grado di abilità tecnica, del senso artistico dell'operaio. Rozze, dure, geometriche nella mano di A.-R., queste feritoie divengono elementi di decorazione nella protesi B, in quella del K. M. e nella mano E. Non è davvero colla virtuosità del bulino o colla bellezza dell'ageminatura che questi modesti disegni possono essere confrontati ma comunque, essi svelano in chi ha disegnato la protesi un più progredito, un più maturo senso d'arte. Non è perciò forse inesatto il pensare che dette protesi siano tutte posteriori a quella di A.-R.

Nella protesi B il gusto della decorazione induce l'operaio ad inchiodare nella coccia anteriore del bracciale una elegante quanto inutile rosetta metallica, per forma e dimensioni identica a quelle che si veggono in una magnifica corazza del Museo Stibbert (Cat., vol. II, tav. 141).

Per le mani C e D conveniamo nell'epoca loro assegnata dal Catalogo del Museo Stibbert, e cioè il secolo XV, sebbene il giudizio sia difficile perchè essendo in esse tutto sacrificato alla funzione, mancano elementi estetici di analogia.

Concludendo, i vecchi apparecchi che siamo venuti descrivendo dimostrano che dal quattro al seicento non si è solo studiato come ridonare al mutilato di guerra l'arto sacrificato sul campo perchè meno ne scapitasse la prestanza e più ne avvantaggiasse la validità dell'uomo d'armi, ma che sin d'allora si è cercato dí porgere aiuto al lavoratore manuale e soccorso allo storpio.

Il problema della protesi, affrontato sporadicamente da artefici non specializzati, corazzai, armaioli, fabbri, orologiai e forse dagli stessi mutilati, non poteva che in via d'eccezione essere risolto con criteri e metodi resistenti alla critica d'oggi e fornirci esempio a nuove concezioni. Ma non si può non riconoscere ad alcuni dei cimeli descritti, qualcosa di più del loro semplice valore storico. Vi si scorge talora lo spunto geniale, seppur primitivo ed ingenuo, di principii che la moderna tecnica protesica ancora utilizza.

